

(19)

(11) Publication number: **2000187435 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **10365944**

(51) Intl. Cl.: **G09B 9/00 A63F 13/00 G06F 15/18 G06F 17/30 G10K 15/04 G10L 13/00 G10L 13/08 G10L 17/00 G10L 15/00 G10L 15/28 G10L 15/22 H04B 7/26 H04M 1/00 H04M 1/21 H04M 11/00**

(22) Application date: **24.12.98**

<p>(30) Priority:</p> <p>(43) Date of application publication: 04.07.00</p> <p>(84) Designated contracting states:</p>	<p>(71) Applicant: SONY CORP</p> <p>(72) Inventor: FUJIMURA SATOSHI YOKOO NAOHIRO KATO YASUHIKO</p> <p>(74) Representative:</p>
---	---

**(54) INFORMATION
PROCESSING DEVICE,
PORTABLE APPARATUS,
ELECTRONIC PET DEVICE,
RECORDING MEDIUM
WITH INFORMATION
PROCESSING PROCEDURE
RECORDED THEREON,
AND INFORMATION
PROCESSING METHOD**

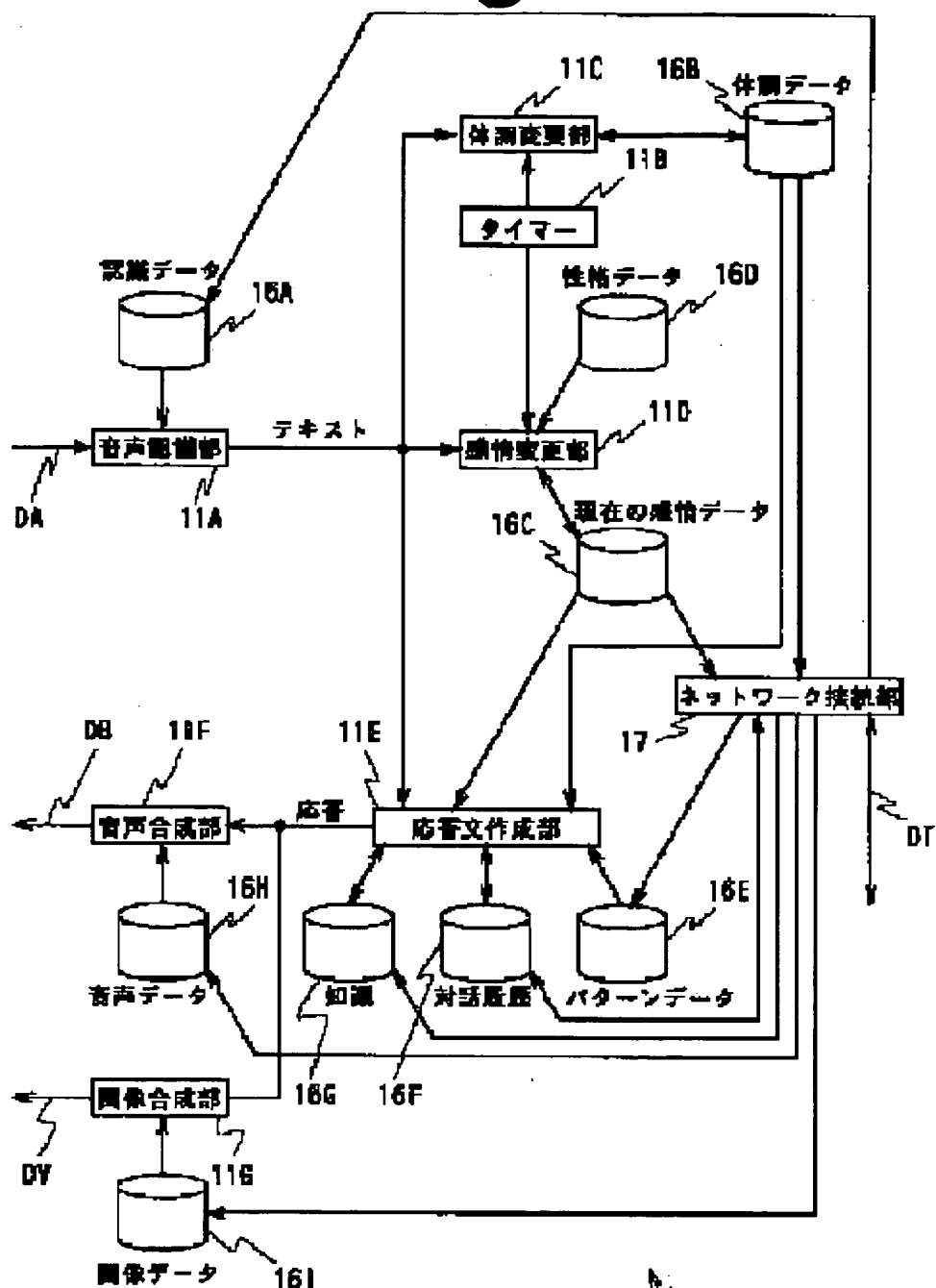
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To bring the headed hardware all the closer and friendly to users by making them differing in response depending on user authentication, also classifying speech inputs and responses and generating a response according to this classification, and further altering the feeling according to the history in the past.

SOLUTION: A speech recognition

part 11A operates a speech data DA by speech recognition processing according to prescribed recognition rule, and outputs the result of the speech recognition. A feeling altering part 11D updates present feeling data 16C according to the speech recognition result and also by start of a timer 11B. A response text creating part 11E creates a response corresponding to the speech recognition result according to a prescribed response creation rule. A speech synthesis part 11F retrieves a speech data 16H according to the response outputted from the response text creating part 11E, and outputs a speech data DB corresponding to the response from the retrieval result. An image synthesis part 11G retrieves an image data 16I according to the response outputted from the response text creating part 11E, and outputs an image data DV corresponding to the response from the retrieval result.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



1: 電子ペット装置

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-187435
(P2000-187435A)

(43)公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51)IntCl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 9 B 9/00		G 0 9 B 9/00	Z
A 6 3 F 13/00		G 0 6 F 15/18	5 1 0
G 0 6 F 15/18	5 1 0	G 1 0 K 15/04	3 0 2 F
17/30		H 0 4 M 1/00	X
G 1 0 K 15/04	3 0 2	1/21	Z

審査請求 未請求 請求項の数109 O L (全 32 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-365944

(22)出願日 平成10年12月24日(1998. 12. 24)

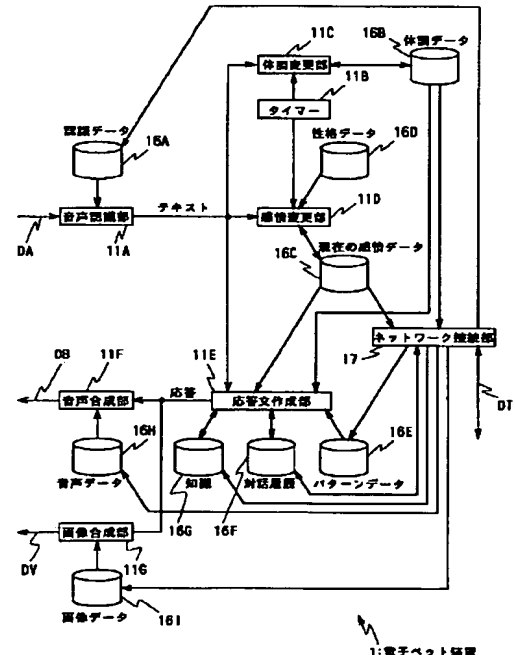
(71)出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72)発明者 藤村 聡
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72)発明者 横尾 直弘
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(72)発明者 加藤 靖彦
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内
(74)代理人 100102185
弁理士 多田 繁範

(54)【発明の名称】 情報処理装置、携帯機器、電子ペット装置、情報処理手順を記録した記録媒体及び情報処理方法

(57)【要約】

【課題】 本発明は、情報処理装置、携帯機器、電子ペ
ット装置、情報処理手順を記録した記録媒体及び情報処
理方法に関し、例えば携帯電話、パーソナルコンピュー
タ等の各種情報機器に適用して、一段と身近な親しみ易
い電子ペット装置、電子ペットを有する情報処理装置、
携帯機器、情報処理手順を記録した記録媒体及び情報処
理方法を提案する。

【解決手段】 ネットワークに接続して種々のデータD
Tを送受し、また音声DAにより単語を登録できるよう
にし、またユーザー認証により応答を異ならせ、また音
声入力と応答とを分類してこの分類により応答を生成
し、さらに過去の履歴により感情を変化させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段とを備え、

所定のネットワークに接続して、前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールの更新処理を実行する通信手段、又は前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記通信手段は、
定期的に前記ネットワークに接続して前記更新処理を実行することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記感情パラメータ、又は前記感情パラメータの生成に必要なデータとを更新できるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段とを備え、

所定のネットワークに接続して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信手段を有し、

前記応答生成手段は、

前記通信手段により取得した前記感情パラメータによる応答、又は前記通信手段により取得した前記データより生成した前記感情パラメータによる応答を出力することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも

前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】 ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

10 所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段とを備え、

20 所定のネットワークに接続して、前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールの更新処理を実行する通信手段、又は前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信手段を有することを特徴とする携帯機器。

【請求項 7】 前記通信手段は、

定期的に前記ネットワークに接続して前記更新処理を実行することを特徴とする請求項 6 に記載の携帯機器。

【請求項 8】 交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項 6 に記載の携帯機器。

30 【請求項 9】 ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、

40 少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段とを備え、

所定のネットワークに接続して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信手段を有し、

前記応答生成手段は、

前記通信手段により取得した前記感情パラメータによる応答、又は前記通信手段により取得した前記データより生成した前記感情パラメータによる応答を出力することを特徴とする携帯機器。

【請求項10】交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項9に記載の携帯機器。

【請求項11】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段とを備え、

所定のネットワークに接続して、前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールの更新処理を実行する通信手段、又は前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信手段を有することを特徴とする電子ペット装置。

【請求項12】前記通信手段は、定期的に前記ネットワークに接続して前記更新処理を実行することを特徴とする請求項11に記載の電子ペット装置。

【請求項13】交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータとを交換できるようにしたことを特徴とする請求項11に記載の電子ペット装置。

【請求項14】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段とを備え、

所定のネットワークに接続して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信手段を有し、

前記応答生成手段は、

前記通信手段により取得した前記感情パラメータによる応答、又は前記通信手段により取得した前記データより

生成した前記感情パラメータによる応答を出力することを特徴とする電子ペット装置。

【請求項15】交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項14に記載の電子ペット装置。

【請求項16】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力処理で取得された前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成処理と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、

前記応答を出力する応答出力処理と、

20 所定のネットワークに接続して、前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールの更新処理を実行する通信処理、又は前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信処理とが記録されたことを特徴とする情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項17】前記通信処理は、

定期的に前記ネットワークに接続して前記更新処理を実行することを特徴とする請求項16に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

30 【請求項18】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力処理より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成処理と、

40 少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、

前記応答を出力する応答出力処理と、

所定のネットワークに接続して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信処理とが記録され、

前記応答生成処理が、

前記通信処理により取得した前記感情パラメータによる応答、又は前記通信処理により取得した前記データより生成した前記感情パラメータによる応答を出力する処理であることを特徴とする情報処理手順を記録した記録媒

体。

【請求項 19】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、
所定の認識ルールに従って前記音声入力処理より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成処理と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、

前記応答を出力する応答出力処理と、

所定のネットワークに接続して、前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールの更新処理を実行する通信処理、又は前記認識ルール、前記感情パラメータ生成ルール又は前記応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信処理とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 20】前記通信処理は、

定期的に前記ネットワークに接続して前記更新処理を実行することを特徴とする請求項 19 に記載の情報処理方法。

【請求項 21】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力処理より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成処理と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、

前記応答を出力する応答出力処理と、

所定のネットワークに接続して、少なくとも前記感情パラメータ又は前記感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信処理とを有し、

前記応答生成処理が、

前記通信処理により取得した前記感情パラメータによる応答、又は前記通信処理により取得した前記データより生成した前記感情パラメータによる応答を出力する処理であることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 22】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

前記音声に含まれる単語の前記音声認識結果と、対応す

る単語の分類とを保持する音声認識結果のデータベースと、

前記音声認識結果を基準にして前記データベースを検索し、前記音声認識結果の音声に含まれる単語の分類に従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段と、

登録の動作モードにおいて、前記音声認識結果に基づいて、少なくとも前記データベースに前記単語の音声認識結果を登録することにより、音声により前記データベースを変更可能な登録手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 23】前記音声入力手段は、

音韻列により前記音声を識別して前記音声認識結果を出力し、

前記データベースは、

前記音声の音韻列による音声認識結果に従って前記単語の音声認識結果と前記分類とを記録することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 24】前記音声認識手段は、

前記音声を変換したテキストデータにより前記音声認識結果を出力することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 25】前記音声認識手段は、

前記登録の動作モードにおいて、所定の区切りに従って前記音声を区切って音声認識処理することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 26】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

前記応答生成手段は、

少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 27】交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記擬似感情パラメータ又は前記擬似感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項 22 に記載の情報処理装置。

【請求項 28】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

前記音声に含まれる単語の前記音声認識結果と、対応する単語の分類とを保持する音声認識結果のデータベースと、

前記音声認識結果を基準にして前記データベースを検索し、前記音声認識結果の音声に含まれる単語の分類に従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答

生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段と、
登録の動作モードにおいて、前記音声認識結果に基づいて、少なくとも前記データベースに前記単語の音声認識結果を登録することにより、音声により前記データベースを変更可能な登録手段とを備えることを特徴とする携帯機器。

【請求項29】前記音声入力手段は、
音韻列により前記音声を識別して前記音声認識結果を出力し、
前記データベースは、
前記音声の音韻列による音声認識結果に従って前記単語の音声認識結果と前記分類とを記録することを特徴とする請求項28に記載の携帯機器。

【請求項30】前記音声認識手段は、
前記音声を変換したテキストデータにより前記音声認識結果を出力することを特徴とする請求項28に記載の携帯機器。

【請求項31】前記音声認識手段は、
前記登録の動作モードにおいて、所定の区切りに従って前記音声を区切って音声認識処理することを特徴とする請求項28に記載の携帯機器。

【請求項32】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

前記応答生成手段は、
少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項28に記載の携帯機器。

【請求項33】交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記擬似感情パラメータ又は前記擬似感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項28に記載の携帯機器。

【請求項34】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段より入力した音声を生声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、

前記音声に含まれる単語の前記音声認識結果と、対応する単語の分類とを保持する音声認識結果のデータベースと、

前記音声認識結果を基準にして前記データベースを検索し、前記音声認識結果の音声に含まれる単語の分類に従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、

前記応答を出力する応答出力手段と、

登録の動作モードにおいて、前記音声認識結果に基づいて、少なくとも前記データベースに前記単語の音声認識結果を登録することにより、音声により前記データベ

スを変更可能な登録手段とを備えることを特徴とする電子ペット装置。

【請求項35】前記音声入力手段は、
音韻列により前記音声を識別して前記音声認識結果を出力し、前記データベースは、
前記音声の音韻列による音声認識結果に従って前記単語の音声認識結果と前記分類とを記録することを特徴とする請求項34に記載の電子ペット装置。

【請求項36】前記音声認識手段は、
10 前記音声を変換したテキストデータにより前記音声認識結果を出力することを特徴とする請求項34に記載の電子ペット装置。

【請求項37】前記音声認識手段は、
前記登録の動作モードにおいて、所定の区切りに従って前記音声を区切って音声認識処理することを特徴とする請求項34に記載の電子ペット装置。

【請求項38】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

前記応答生成手段は、
少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項34に記載の電子ペット装置。

【請求項39】交換可能な記憶媒体を介して、少なくとも前記擬似感情パラメータ又は前記擬似感情パラメータの生成に必要なデータを交換できるようにしたことを特徴とする請求項34に記載の電子ペット装置。

【請求項40】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、

前記音声入力処理より入力した音声を生声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

前記音声認識結果を基準にして前記音声に含まれる単語の前記音声認識結果と、対応する単語の分類とを保持する音声認識結果のデータベースを検索し、前記音声認識結果の音声に含まれる単語の分類に従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、

前記応答を出力する応答出力処理と、

登録の動作モードにおいて、前記音声認識結果に基づいて、少なくとも前記データベースに前記単語の音声認識結果を登録することにより、音声により前記データベースを変更可能な登録処理とを記録したことを特徴とする情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項41】前記音声入力処理は、
音韻列により前記音声を識別して前記音声認識結果を出力し、

前記データベースは、

前記音声の音韻列による音声認識結果に従って前記単語の音声認識結果と前記分類とを記録して形成されたこと

を特徴とする請求項40に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項42】前記音声認識処理は、
前記音声を変換したテキストデータにより前記音声認識結果を出力することを特徴とする請求項40に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項43】前記音声認識処理は、
前記登録の動作モードにおいて、所定の区切りに従って前記音声を区切って音声認識処理することを特徴とする請求項40に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項44】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成処理が記録され、
前記応答生成処理は、
少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項40に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項45】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、

前記音声入力処理より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、
前記音声認識結果を基準にして、前記音声に含まれる単語の前記音声認識結果と、対応する単語の分類とを保持する音声認識結果のデータベースを検索し、前記音声認識結果の音声に含まれる単語の分類に従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、
前記応答を出力する応答出力処理と、
登録の動作モードにおいて、前記音声認識結果に基づいて、少なくとも前記データベースに前記単語の音声認識結果を登録することにより、音声により前記データベースを変更可能な登録処理とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項46】前記音声入力処理は、
前記音韻列により前記音声を識別して前記音声認識結果を出力し、

前記データベースは、
前記音声の音韻列による音声認識結果に従って前記単語の音声認識結果と前記分類とを記録して形成されることを特徴とする請求項45に記載の情報処理方法。

【請求項47】前記音声認識処理は、
前記音声を変換したテキストデータにより前記音声認識結果を出力することを特徴とする請求項45に記載の情報処理方法。

【請求項48】前記音声認識処理は、
前記登録の動作モードにおいて、所定の区切りに従って前記音声を区切って音声認識処理することを特徴とする請求項45に記載の情報処理方法。

【請求項49】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに

従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成処理を有し、

前記応答生成処理は、
少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項45に記載の情報処理方法。

【請求項50】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、

前記音声入力手段をより入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段と、
前記音声に基づいて、前記ユーザーを認証するユーザー認証手段とを備え、
前記応答生成手段は、
前記ユーザー認証手段の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて前記応答を異ならせることを特徴とする情報処理装置。

【請求項51】前記ユーザー認証手段は、
過去の音声認識結果を基準にして前記音声認識結果を判定することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項50に記載の情報処理装置。

【請求項52】前記応答生成手段は、
過去の音声認識結果に対応する質問を前記応答として出力し、

前記ユーザー認証手段は、
該質問の応答に対する音声認識結果を判定してユーザーを認証することを特徴とする請求項51に記載の情報処理装置。

【請求項53】前記過去の音声認識結果が所定の単語であることを特徴とする請求項51に記載の情報処理装置。

【請求項54】前記ユーザー認証手段は、
前記音声認識結果より前記音声の特徴を示す特徴量を検出し、前記特徴量に基づいて前記ユーザーを認証することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項50に記載の情報処理装置。

【請求項55】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

前記応答生成手段は、
少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項50に記載の情報処理装置。

【請求項56】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
前記音声入力手段より入力した音声の音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段と、
前記音声に基づいて、前記ユーザーを認証するユーザー認証手段とを備え、
前記応答生成手段は、
前記ユーザー認証手段の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて前記応答を異ならせることを特徴とする携帯機器。

【請求項57】前記ユーザー認証手段は、
過去の音声認識結果を基準にして前記音声認識結果を判定することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項56に記載の携帯機器。

【請求項58】前記応答生成手段は、
過去の音声認識結果に対応する質問を前記応答として出力し、
前記ユーザー認証手段は、
該質問の応答に対する音声認識結果を判定してユーザーを認証することを特徴とする請求項57に記載の携帯機器。

【請求項59】前記過去の音声認識結果が所定の単語であることを特徴とする請求項57に記載の携帯機器。

【請求項60】前記ユーザー認証手段は、
前記音声認識結果より前記音声の特徴を示す特徴量を検出し、前記特徴量に基づいて前記ユーザーを認証することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項56に記載の携帯機器。

【請求項61】所定の疑似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、疑似的に感情を示す疑似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

前記応答生成手段は、
少なくとも前記疑似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項56に記載の携帯機器。

【請求項62】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
前記音声入力手段より入力した音声の音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段と、
前記音声に基づいて、前記ユーザーを認証するユーザー認証手段とを備え、

前記応答生成手段は、
前記ユーザー認証手段の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて前記応答を異ならせることを特徴とする電子ペット装置。

【請求項63】前記ユーザー認証手段は、
過去の音声認識結果を基準にして前記音声認識結果を判定することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項62に記載の電子ペット装置。

10 【請求項64】前記応答生成手段は、
過去の音声認識結果に対応する質問を前記応答として出力し、

前記ユーザー認証手段は、
該質問の応答に対する音声認識結果を判定してユーザーを認証することを特徴とする請求項63に記載の電子ペット装置。

【請求項65】前記過去の音声認識結果が所定の単語であることを特徴とする請求項63に記載の電子ペット装置。

20 【請求項66】前記ユーザー認証手段は、
前記音声認識結果より前記音声の特徴を示す特徴量を検出し、前記特徴量に基づいて前記ユーザーを認証することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項62に記載の電子ペット装置。

【請求項67】所定の疑似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、疑似的に感情を示す疑似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

30 前記応答生成手段は、
少なくとも前記疑似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項62に記載の電子ペット装置。

【請求項68】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、
前記音声入力処理より入力した音声の音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、
所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、
40 前記応答を出力する応答出力処理と、
前記音声に基づいて、前記ユーザーを認証するユーザー認証処理とが記録され、

前記応答生成処理は、
前記ユーザー認証処理の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて前記応答を異ならせることを特徴とする情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項69】前記ユーザー認証処理は、
過去の音声認識結果を基準にして前記音声認識結果を判定することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項68に記載の情報処理

手順を記録した記録媒体。

【請求項 7 0】前記応答生成処理は、過去の音声認識結果に対応する質問を前記応答として出力し、

前記ユーザー認証処理は、該質問の応答に対する音声認識結果を判定してユーザーを認証する処理であることを特徴とする請求項 6 9 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 7 1】前記過去の音声認識結果が所定の単語であることを特徴とする請求項 6 9 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 7 2】前記ユーザー認証処理は、前記音声認識結果より前記音声の特徴を示す特徴量を検出し、前記特徴量に基づいて前記ユーザーを認証することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項 6 8 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 7 3】所定の疑似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、疑似的に感情を示す疑似感情パラメータを生成する感情生成処理が記録され、

前記応答生成処理は、少なくとも前記疑似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 6 8 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 7 4】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、前記音声入力処理より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、前記応答を出力する応答出力処理と、前記音声に基づいて、前記ユーザーを認証するユーザー認証処理とを有し、前記応答生成処理は、前記ユーザー認証処理の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて前記応答を異ならせることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 7 5】前記ユーザー認証処理は、過去の音声認識結果を基準にして前記音声認識結果を判定することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項 7 4 に記載の情報処理方法。

【請求項 7 6】前記応答生成処理は、過去の音声認識結果に対応する質問を前記応答として出力し、前記ユーザー認証処理は、該質問の応答に対する音声認識結果を判定してユーザーを認証することを特徴とする請求項 7 5 に記載の情報処

理方法。

【請求項 7 7】前記過去の音声認識結果が所定の単語であることを特徴とする請求項 7 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 7 8】前記ユーザー認証処理は、前記音声認識結果より前記音声の特徴を示す特徴量を検出し、前記特徴量に基づいて前記ユーザーを認証することにより、前記音声に基づいて前記ユーザーを認証することを特徴とする請求項 7 4 に記載の情報処理方法。

10 【請求項 7 9】所定の疑似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、疑似的に感情を示す疑似感情パラメータを生成する感情生成処理が記録され、

前記応答生成処理は、少なくとも前記疑似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 7 4 に記載の情報処理方法。

【請求項 8 0】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、前記音声入力手段より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、前記応答を出力する応答出力手段と、前記音声に基づいて、前記音声による入力の種類を識別する発話分類手段とを備え、前記応答生成ルールが、前記入力の種類に応じて、前記入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであることを特徴とする情報処理装置。

30 【請求項 8 1】少なくとも前記音声による入力の種類と、前記応答生成手段により生成された前記応答の分類とによる履歴を記録する履歴記録手段を有し、前記応答出力手段は、前記履歴記録手段に記録された履歴を参照して前記応答を生成することを特徴とする請求項 8 0 に記載の情報処理装置。

【請求項 8 2】所定の疑似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、疑似的に感情を示す疑似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、前記応答生成手段は、少なくとも前記疑似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 8 0 に記載の情報処理装置。

【請求項 8 3】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、前記音声入力手段より入力した音声を音声認識処理して

音声認識結果を出力する音声認識手段と、
 所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
 前記応答を出力する応答出力手段と、
 前記音声に基づいて、前記音声による入力の種類を識別する発話分類手段とを備え、
 前記応答生成ルールが、
 前記入力の種類に応じて、前記入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであることを特徴とする携帯機器。

【請求項 8 4】少なくとも前記音声による入力の種類と、前記応答生成手段により生成された前記応答の分類とによる履歴を記録する履歴記録手段を有し、
 前記応答出力手段は、
 前記履歴記録手段に記録された履歴を参照して前記応答を生成することを特徴とする請求項 8 3 に記載の携帯機器。

【請求項 8 5】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、
 前記応答生成手段は、
 少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 8 3 に記載の携帯機器。

【請求項 8 6】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
 前記音声入力手段より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
 所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
 前記応答を出力する応答出力手段と、
 前記音声に基づいて、前記音声による入力の種類を識別する発話分類手段とを備え、
 前記応答生成ルールが、
 前記入力の種類に応じて、前記入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであることを特徴とする電子ペット装置。

【請求項 8 7】少なくとも前記音声による入力の種類と、前記応答生成手段により生成された前記応答の分類とによる履歴を記録する履歴記録手段を有し、
 前記応答出力手段は、
 前記履歴記録手段に記録された履歴を参照して前記応答を生成することを特徴とする請求項 8 6 に記載の電子ペット装置。

【請求項 8 8】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を有し、

前記応答生成手段は、
 少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 8 6 に記載の電子ペット装置。

【請求項 8 9】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、
 前記音声入力処理より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

10 所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、
 前記応答を出力する応答出力処理と、
 前記音声に基づいて、前記音声による入力の種類を識別する発話分類処理とが記録され、
 前記応答生成ルールは、
 前記入力の種類に応じて、前記入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成することを特徴とする情報処理手順を記録した記録媒体。

20 【請求項 9 0】少なくとも前記音声による入力の種類と、前記応答生成処理により生成された前記応答の分類とによる履歴を記録する履歴記録処理が記録され、
 前記応答出力処理は、
 前記履歴記録処理に記録された履歴を参照して前記応答を生成することを特徴とする請求項 8 9 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 9 1】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成処理が記録され、
 30 前記応答生成処理は、
 少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 8 9 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 9 2】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、
 前記音声入力処理より入力した音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、
 40 所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、
 前記応答を出力する応答出力処理と、
 前記音声に基づいて、前記音声による入力の種類を識別する発話分類処理を有し、
 前記応答生成ルールは、
 前記入力の種類に応じて、前記入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 9 3】少なくとも前記音声による入力の種類と、前記応答生成処理により生成された前記応答の分類

とによる履歴を記録する履歴記録処理を有し、
前記応答出力処理は、
前記履歴記録処理に記録された履歴を参照して前記応答を生成することを特徴とする請求項 9 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 9 4】所定の擬似感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成処理を有し、
前記応答生成処理は、
少なくとも前記擬似感情パラメータを基準にして前記応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成することを特徴とする請求項 9 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 9 5】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、
少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段とを備え、
前記感情生成手段は、
少なくとも前記音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録手段を有し、
前記音声認識結果に対する前記感情パラメータの変化を前記履歴に応じて変化させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9 6】前記感情生成手段は、
前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、
前記感情を刺激する単語以外の単語が、前記感情を刺激する単語を同時に頻繁に使用される場合、該単語によっても、同時に使用される頻度の高い前記感情を刺激する単語による場合と同様に、前記感情パラメータを変化させることを特徴とする請求項 9 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9 7】前記感情生成手段は、
前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、
前記感情を刺激する単語のうちの所定の単語が頻繁に使用される場合、該感情を刺激する単語により前記感情パラメータの変化量を低減することを特徴とする請求項 9 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9 8】ユーザーの音声を入力する音声入力手段

と、
所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、
少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段とを備え、
前記感情生成手段は、
少なくとも前記音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録手段を有し、
前記音声認識結果に対する前記感情パラメータの変化を前記履歴に応じて変化させることを特徴とする携帯機器。

【請求項 9 9】前記感情生成手段は、
前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、
前記感情を刺激する単語以外の単語が、前記感情を刺激する単語を同時に頻繁に使用される場合、該単語によっても、同時に使用される頻度の高い前記感情を刺激する単語による場合と同様に、前記感情パラメータを変化させることを特徴とする請求項 9 8 に記載の携帯機器。

【請求項 1 0 0】前記感情生成手段は、
前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、
前記感情を刺激する単語のうちの所定の単語が頻繁に使用される場合、該感情を刺激する単語により前記感情パラメータの変化量を低減することを特徴とする請求項 9 8 に記載の携帯機器。

【請求項 1 0 1】ユーザーの音声を入力する音声入力手段と、
所定の認識ルールに従って前記音声入力手段より入力した前記音声声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識手段と、
所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、
少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段と、
前記応答を出力する応答出力手段とを備え、
前記感情生成手段は、
少なくとも前記音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録手段を有し、
前記音声認識結果に対する前記感情パラメータの変化を

前記履歴に応じて変化させることを特徴とする電子ペット装置。

【請求項 102】前記感情生成手段は、前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、前記感情を刺激する単語以外の単語が、前記感情を刺激する単語を同時に頻繁に使用される場合、該単語によっても、同時に使用される頻度の高い前記感情を刺激する単語による場合と同様に、前記感情パラメータを変化させることを特徴とする請求項 101 に記載の電子ペット装置。

【請求項 103】前記感情生成手段は、前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、前記感情を刺激する単語のうちの所定の単語が頻繁に使用される場合、該感情を刺激する単語により前記感情パラメータの変化量を低減することを特徴とする請求項 101 に記載の電子ペット装置。

【請求項 104】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、所定の認識ルールに従って前記音声入力処理より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成処理と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、前記応答を出力する応答出力処理とが記録され、前記感情生成処理は、少なくとも前記音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録処理を有し、前記音声認識結果に対する前記感情パラメータの変化を前記履歴に応じて変化させる処理であることを特徴とする情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 105】前記感情生成処理は、前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、前記感情を刺激する単語以外の単語が、前記感情を刺激する単語を同時に頻繁に使用される場合、該単語によっても、同時に使用される頻度の高い前記感情を刺激する単語による場合と同様に、前記感情パラメータを変化させる処理であることを特徴とする請求項 104 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 106】前記感情生成処理は、前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、前記感情を刺激する単語のうちの所定の単語が頻繁に使

用される場合、該感情を刺激する単語により前記感情パラメータの変化量を低減する処理であることを特徴とする請求項 104 に記載の情報処理手順を記録した記録媒体。

【請求項 107】ユーザーの音声を入力する音声入力処理と、

所定の認識ルールに従って前記音声入力処理より入力した前記音声を音声認識処理して音声認識結果を出力する音声認識処理と、

10 所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも前記音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成処理と、

少なくとも前記感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、前記音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成処理と、

前記応答を出力する応答出力処理とを有し、

前記感情生成処理が、

20 少なくとも前記音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録処理を有し、

前記音声認識結果に対する前記感情パラメータの変化を前記履歴に応じて変化させる処理であることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 108】前記感情生成処理は、

前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、

前記感情を刺激する単語以外の単語が、前記感情を刺激する単語を同時に頻繁に使用される場合、該単語によっても、同時に使用される頻度の高い前記感情を刺激する単語による場合と同様に、前記感情パラメータを変化させる処理であることを特徴とする請求項 107 に記載の情報処理方法。

【請求項 109】前記感情生成処理は、

前記音声に含まれる感情を刺激する単語に応じて前記感情パラメータを変化させ、

前記感情を刺激する単語のうちの所定の単語が頻繁に使用される場合、該感情を刺激する単語により前記感情パラメータの変化量を低減する処理であることを特徴とする請求項 107 に記載の情報処理方法。

40 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置、携帯機器、電子ペット装置、情報処理手順を記録した記録媒体及び情報処理方法に関し、例えば携帯電話、パーソナルコンピュータ等の各種情報機器に適用することができる。本発明は、応答の生成に必要な各種データをネットワークを介して交換することにより、また音声にて単語等を登録できるようにすること等により、一段と身近な親しみ易い電子ペット装置、電子ペットを有する情報処理装置、携帯機器、情報処理手順を記録した記録媒体

及び情報処理方法を提案する。

【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータにおいては、いわゆる育成シミュレーションゲームソフトが提案されている。この育成シミュレーションゲームは、コンピュータによる仮想現実空間においてペット（いわゆる電子ペットである）を飼育するゲームであり、実際に動物のペットを飼育する場合に比して簡易にペットとの交流を図ることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで実際のペットにおいては、その日の体調、周囲の環境等により種々に異なる挙動を示す。また飼い主自体についてもこれを認識し、飼い主と飼い主以外とは異なる挙動を示す。さらに学習により挙動が変化することもある。

【0004】これら実際のペットにおける各種挙動を電子ペットにおいても再現することができれば、電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとすることができると考えられる。

【0005】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、さらに一段と身近な親しみ易いものとするのできる電子ペット装置、電子ペットを有する情報処理装置、携帯機器、情報処理手順を記録した記録媒体及び情報処理方法を提案しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、所定の認識ルールに従って音声認識結果を出力する音声認識手段と、所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、少なくとも感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段とに関し、所定のネットワークに接続して、認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールの更新処理を実行する通信手段、又は認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信手段を有するようにする。

【0007】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、所定のネットワークに接続して、少なくとも感情パラメータ又は感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信手段を有するようにし、応答生成手段が、この通信手段により取得した感情パラメータによる応答、又は通信手段により取得したデータより生成した感情パラメータによる応答を出力するようにする。

【0008】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、所定のネットワークに接続して、認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールの更新処

理を実行する通信処理、又は認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信処理とが記録されてなるようにする。

【0009】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、所定のネットワークに接続して、少なくとも感情パラメータ又は感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信処理が記録され、応答生成処理が、通信処理により取得した感情パラメータによる応答、又は通信処理により取得したデータより生成した感情パラメータによる応答を出力する処理であるようにする。

【0010】また情報処理方法に適用して、所定のネットワークに接続して、認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールの更新処理を実行する通信処理、又は認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信処理を有するようにする。

【0011】また情報処理方法に適用して、所定のネットワークに接続して、少なくとも感情パラメータ又は感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信処理を有するようにし、応答生成処理が、通信処理により取得した感情パラメータによる応答、又は通信処理により取得したデータより生成した感情パラメータによる応答を出力する処理であるようにする。

【0012】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、少なくともデータベースに単語の音声認識結果を登録することにより、音声によりデータベースを変更可能な登録手段を備えるようにする。

【0013】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、少なくともデータベースに単語の音声認識結果を登録することにより、音声によりデータベースを変更可能な登録処理を記録するようにする。

【0014】また情報処理方法に適用して、登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、少なくともデータベースに単語の音声認識結果を登録することにより、音声によりデータベースを変更可能な登録処理を有するようにする。

【0015】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、音声に基づいて、ユーザーを認証するユーザー認証手段を備えるようにし、応答生成手段は、ユーザー認証手段の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせるようにする。

【0016】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、音声に基づいて、ユーザーを認証するユーザー認証処理が記録され、応答生成処理は、ユーザー認証処理の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせるようにする。

【0017】また情報処理方法に適用して、音声に基づ

いて、ユーザーを認証するユーザー認証処理を有するようにし、応答生成処理が、ユーザー認証処理の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせるようにする。

【0018】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成するにつき、音声に基づいて、音声による入力の種類を識別する発話分類手段を備えるようにし、応答生成ルールが、入力の種類に応じて、入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであるようにする。

【0019】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成するにつき、音声に基づいて、音声による入力の種類を識別する発話分類処理を記録するようにし、応答生成ルールは、入力の種類に応じて、入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであるようにする。

【0020】また情報処理方法に適用して、所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成する情報処理手順につき、音声に基づいて、音声による入力の種類を識別するようにし、応答生成ルールが、入力の種類に応じて、入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであるようにする。

【0021】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、少なくとも音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録手段を有するようにし、音声認識結果に対する感情パラメータの変化を履歴に応じて変化させるようにする。

【0022】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、少なくとも音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録処理が記録されるようにし、音声認識結果に対する感情パラメータの変化を履歴に応じて変化させるようにする。

【0023】また情報処理方法に適用して、少なくとも音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録処理を有するようにし、音声認識結果に対する感情パラメータの変化を履歴に応じて変化させるようにする。

【0024】情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、所定の認識ルールに従って音声認識結果を出力する音声認識手段と、所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す感情パラメータを生成する感情生成手段と、少なくとも感情パラメータを基準にした所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成する応答生成手段とに関し、所定のネットワークに接続して、認識ルール、感情パラメ

ータ生成ルール又は応答生成ルールの更新処理を実行する通信手段、又は認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信手段を有するようにすれば、この通信手段により応答の生成に必要な各種データを送出することができる。従ってこのネットワークに接続された同種の機器において、この情報処理装置等における音声入力に対する応答とほぼ同一の応答を生成でき、これによりあたかも電子ペットを外部の機器に連れ出したかのように取り扱

いをすることができ、動物のペットを実際に飼育している場合のように電子ペットを親しみ易いものとすることができる。

【0025】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、所定のネットワークに接続して、少なくとも感情パラメータ又は感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信手段を有するようにし、応答生成手段が、この通信手段により取得した感情パラメータによる応答、又は通信手段により取得したデータより生成した感情パラメータによる応答を出力すれば、ネットワークに接続された同種の機器における応答とほぼ同一の応答を生成でき、これによりあたかもこのネットワークに接続された同種の機器より電子ペットを連れ出したかのように取り扱うことができ、動物のペットを実際に飼育している場合のように電子ペットを親しみ易いものとすることができる。また必要に応じて判別可能な単語を増大させる等により知識を増大させることもできる。

【0026】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、所定のネットワークに接続して、認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールの更新処理を実行する通信処理、又は認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信処理とが記録されてなるようにすれば、ネットワークに接続された同種の機器において、この記録媒体による処理手順を実行する装置の音声入力に対する応答とほぼ同一の応答を生成でき、これによりあたかも電子ペットを外部の機器に連れ出したかのように取り扱うことができ、動物のペットを実際に飼育している場合のように電子ペットを親しみ易いものとする

ことができる。

【0027】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、所定のネットワークに接続して、少なくとも感情パラメータ又は感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信処理が記録され、応答生成処理が、通信処理により取得した感情パラメータによる応答、又は通信処理により取得したデータより生成した感情パラメータによる応答を出力する処理であるようにすれば、この記録媒体による処理手順を実行する装置において、ネットワークに接続された同種の機器の応答とほぼ同一の応答を生成でき、これにより動物のペットを実際に飼育し

ている場合のように、あたかもこのネットワークに接続された同種の機器より電子ペットを連れ出したかのように取り扱うことができ、電子ペットを親しみ易いものとする事ができる。また必要に応じて判別可能な単語を増大させる等により知識を増大させることもできる。

【0028】また情報処理方法に適用して、所定のネットワークに接続して、認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールの更新処理を実行する通信処理、又は認識ルール、感情パラメータ生成ルール又は応答生成ルールに必要なデータの更新処理を実行する通信処理を有するようにすれば、ネットワークに接続された同種の機器において、この情報処理方法を実行する装置の音声入力に対する応答とほぼ同一の応答を生成でき、これにより動物のペットを実際に飼育している場合のように、あたかも電子ペットを外部の機器に連れ出したかのように取り扱うことができ、電子ペットを親しみ易いものとする事ができる。

【0029】また情報処理方法に適用して、所定のネットワークに接続して、少なくとも感情パラメータ又は感情パラメータの生成に必要なデータを取得する通信処理を有するようにし、応答生成処理が、通信処理により取得した感情パラメータによる応答、又は通信処理により取得したデータより生成した感情パラメータによる応答を出力する処理であるようにすれば、この情報処理方法を実行する装置において、ネットワークに接続された同種の機器の応答とほぼ同一の応答を生成でき、これにより動物のペットを実際に飼育している場合のように、あたかもこのネットワークに接続された同種の機器より電子ペットを連れ出したかのように取り扱うことができる。また必要に応じて判別可能な単語の増大等により知識を増大させることもできる。

【0030】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、少なくともデータベースに単語の音声認識結果を登録することにより、音声によりデータベースを変更可能な登録手段を備えるようにすれば、音声により電子ペットが認識可能な語彙を簡易に増やすことができる。これにより実際に飼育している動物のペットに馴れを教えるように電子ペットを取り扱うことができ、電子ペットを親しみ易いものとする事ができる。

【0031】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、少なくともデータベースに単語の音声認識結果を登録することにより、音声によりデータベースを変更可能な登録処理を記録するようにすれば、この記録媒体による処理手順を実行する装置において、電子ペットが認識可能な語彙を音声により簡易に増やすことができる。これにより実際に飼育している動物のペットに馴れを教えるように電子ペットを取り扱うことができ、電子ペットを親しみ易いものとする事ができる。

【0032】また情報処理方法に適用して、登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、少なくともデータベースに単語の音声認識結果を登録することにより、少なくとも音声によりデータベースを変更可能な登録処理を有するようにすれば、この情報処理方法の実行により、電子ペットが認識可能な語彙を音声により簡易に増やすことができる。これにより実際に飼育している動物のペットに馴れを教えるように電子ペットを取り扱うことができ、電子ペットを親しみ易いものとする事ができる。

【0033】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、音声に基づいて、ユーザーを認証するユーザー認証手段を備えるようにし、応答生成手段が、ユーザー認証手段の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせるようにすれば、電子ペットの応答を例えば飼い主とそれ以外の者として異ならせるようにすることができる。これにより動物のペットのような挙動を実現でき、電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0034】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、音声に基づいて、ユーザーを認証するユーザー認証処理が記録され、応答生成処理が、ユーザー認証処理の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせるようにすれば、電子ペットの応答を例えば飼い主とそれ以外の者として異ならせるようにすることができ、これにより動物のペットのような挙動を実現して、電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0035】また情報処理方法に適用して、音声に基づいて、ユーザーを認証するユーザー認証処理を有するようにし、応答生成処理が、ユーザー認証処理の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせるようにすれば、電子ペットの応答を例えば飼い主とそれ以外の者として異ならせるようにすることができ、これにより動物のペットのような挙動を実現して、電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0036】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成するにつき、音声に基づいて、音声による入力の種類を識別する発話分類手段を備えるようにし、応答生成ルールが、入力の種類に応じて、入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成するルールであるようにすれば、例えば問いに対して問いを返すような不自然な応答を防止することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0037】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果

に対応する応答を生成する情報処理手順について、音声に基づいて、音声による入力の種類を識別する発話分類手段を記録するようにし、応答生成ルールが、入力の種類に応じて、入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類に応答を除く応答を生成するルールであるようにすれば、例えば問いに対して問いを返すような不自然な応答を防止することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0038】また情報処理方法に適用して、所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成する情報処理するについて、音声に基づいて、音声による入力の種類を識別するようにし、応答生成ルールが、入力の種類に応じて、入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類に応答を除く応答を生成するルールであるようにすれば、例えば問いに対して問いを返すような不自然な応答を防止することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ

易いものとする事ができる。

【0039】また情報処理装置、携帯機器又は電子ペット装置に適用して、少なくとも音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録手段を有するようにし、音声認識結果に対する感情パラメータの変化を履歴に応じて変化させるようにすれば、例えば頻繁に発生される音声に対して慣れ、親しみ等の感情のこもった応答を形成できる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0040】また情報処理手順を記録した記録媒体に適用して、少なくとも音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録処理が記録されるようにし、音声認識結果に対する感情パラメータの変化を履歴に応じて変化させるようにすれば、例えば頻繁に発生される音声に対して慣れ、親しみ等の感情のこもった応答を形成できる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0041】また情報処理方法に適用して、少なくとも音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴を記録する履歴記録処理を有するようにし、音声認識結果に対する感情パラメータの変化を履歴に応じて変化させるようにしても、例えば頻繁に発生される音声に対して慣れ、親しみ等の感情のこもった応答を形成できる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとする事ができる。

【0042】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

【0043】(1)第1の実施の形態

(1-1)第1の実施の形態の全体構成

図2は、本発明の第1の実施の形態に係る電子ペット装置を示す平面図である。この電子ペット装置1は、上端面に引き出し可能にアンテナ2が配置され、正面上部に液晶表示パネル3が配置される。電子ペット装置1は、この液晶表示パネル3に、電子ペットの姿、電子ペットからのメッセージが表示されるようになされている。また電子ペット装置1は、この液晶表示パネル3の下側に、決定、キャンセルの操作子4A及び4B、カーソルの操作子5が配置され、これらの操作により動作モード等を切り換え得るようになされている。

【0044】さらに電子ペット装置1は、決定、キャンセルの操作子4A及び4Bの下側に、スピーカ6及びマイク7が配置され、スピーカ6及びマイク7を用いて電子ペットと会話できるようになされている。さらに電子ペット装置1は、ICカード8を装着できるように、背面側にソケットが配置される。

【0045】図3は、この電子ペット装置1を示すブロック図である。電子ペット装置1において、アナログディジタル変換回路(A/D)10は、図示しない増幅回路を介してマイク7より得られる音声信号を入力し、この音声信号をアナログディジタル変換処理して音声データDAを生成する。アナログディジタル変換回路10は、この音声データDAを中央処理ユニット(CPU)11に出力する。これにより電子ペット装置1においては、ユーザーの音声を中心処理ユニット11により解析できるようになされている。

【0046】ディジタルアナログ変換回路(D/A)12は、中央処理ユニット11より出力される音声データDBをディジタルアナログ変換回路処理して音声信号を生成し、この音声信号をスピーカ6より出力する。これにより電子ペット装置1においては、電子ペットの応答等を音声により確認することができるようになされている。

【0047】モニタインターフェース(モニタI/F)13は、中央処理ユニット11の制御によりバスを介して入力される画像データDVにより液晶表示パネル3を駆動し、これにより液晶表示パネル3に電子ペットの画像を表示する。

【0048】キーインターフェース(キーI/F)14は、操作子4A、4B、5の操作を検出して中央処理ユニット11に通知する。リードオンリメモリ(ROM)15は、中央処理ユニット11の処理プログラム、マイク7より取得される音声の解析に必要な各種データ等を格納し、中央処理ユニット11の制御によりこれら保持したデータを出力する。ランダムアクセスメモリ(RA

M) 16は、中央処理ユニット11のワークエリアを構成し、中央処理ユニット11の処理に必要な各種データを一時保持する。

【0049】ネットワーク接続部17は、中央処理ユニット11の制御により電話回線を介して所定のネットワーク18に接続し、このネットワーク18との間で種々のデータDTを交換することにより必要に応じてランダムアクセスメモリ16の内容等を更新し、さらにはこのランダムアクセスメモリ16に格納したデータをネットワークを介して所望の端末に送出する。これにより電子

ペット装置1では、電子ペットの飼育、教育に必要な各種データを必要に応じて取得できるようになされ、さらには電子ペットを種々の環境に連れ出し、またこれとは逆に外部の機器の電子ペットを飼育することができるようになされている。

【0050】ICカード8は、着脱可能な外部記憶装置であり、必要に応じてランダムアクセスメモリ16の内容等を更新し、さらにはこのランダムアクセスメモリ16に格納したデータを記録する。これにより電子ペット

装置1では、ICカード8を他の機器との間で交換して各種データをやり取りすることにより、電子ペットの飼育、教育に必要な各種データを必要に応じて取得できるようになされ、さらには電子ペットを種々の環境に連れ出し、またこれとは逆に外部機器の電子ペットを飼育することができるようになされている。

【0051】図1は、これら電子ペット装置1に係る基本的な構成を機能ブロックにより示すブロック図である。なおこの図1に示す機能ブロックにおいて、矩形形状により囲って示す機能ブロックは、中央処理ユニット11がリードオンリメモリ15に記録された処理プログラムを実行して形成される機能ブロックであり、磁気ディスクのシンボルにより示す機能ブロックは、リードオンリメモリ15、ランダムアクセスメモリ16、ICカード8により形成される機能ブロックである。

【0052】この電子ペット装置1において、音声認識部11Aは、所定の認識ルールに従って音声データDAを音声認識処理し、その音声認識結果を出力する。すなわち音声認識部11Aは、HMM (Hidden Markov Model) 法により、順次入力される音声データDAによる音声を音韻により区切り、この音韻の列により認識データ16Aを参照する。音声認識部11Aは、この参照結果に基づいて音声データDAによる単語、文言が事前に登録された単語、文言の場合、これら単語、文言によるテキストデータを認識結果として出力する。かくするにつき認識データ16Aは、単語、文言のテキストデータと対応する音韻の列とが対を形成するようにして記録されたデータベースである。これにより電子ペット装置1は、例えば、ユーザーが「いい子だね」とマイク7に向かって言ったとき、この音声を認識して「いい子だね」という内容のテキスト文字列に変換し、これらにより音

声による入力を文字列による入力に変換して処理するようになされている。

【0053】タイマー11Bは、一定の時間間隔により体調変更部11C及び感情変更部11D等を起動する。

【0054】体調変更部11Cは、音声認識結果により、またこのタイマー11Bの起動により、体調データ16Bを更新する。ここで体調データ16Bには、現在の電子ペットの体調を示す変数が記録されるようになされている。なおこの実施の形態において、体調データ16Bには、図4に示すように、現在の体調を「疲れ」、「飢え」、「渇き」、「病気」、「眠気」の5つの要素により分類し、各要素に割り当てた値が大きい程、体調に占める各要素が大きくなるようになされている。従って図4に示す例においては、現在、疲れており、飢えも激しいことになる。

【0055】体調変更部11Cは、タイマー11Bの起動により体調データ16Bを更新する場合、実際のペットを飼育する場合の一般的な例に従った所定のルールにより、例えば「飢え」、「渇き」、「眠気」の変数を順次増大させ、これにより時間が経過すると電子ペットが空腹になるようにする。また音声認識結果により体調データ16Bを更新する場合、例えば音声認識結果により食べ物を与えられた場合、「飢え」の変数を低減させ、また音声認識結果により飲み物を与えられた場合、「渇き」の変数を低減させる。さらに音声認識結果によりユーザーと遊ぶ場合には、徐々に「疲れ」の変数を増大させ、ユーザーにより睡眠が指示されるとタイマーとの連動により「眠気」の変数を徐々に低減する。

【0056】感情変更部11Dは、音声認識結果により、またタイマー11Bの起動により、現在の感情データ16Cを更新する。ここで現在の感情データ16Cには、現在の電子ペットについて、擬似的に感情を示す変数(擬似感情パラメータ)が記録されるようになされている。なおこの実施の形態においては、図5に示すように、現在の感情を「怒り」、「悲しみ」、「喜び」、「恐れ」、「驚き」、「嫌悪」の6つの要素により表し、各要素に割り当てた値が大きい程、現在の感情を示すようになされている。従って図5に示す例においては、現在、電子ペットは、喜びと怒りにあふれていることになる。

【0057】感情変更部11Dは、実際のペットを飼育する場合の一般的な例に従った感情パラメータ生成ルールに従ってこの感情データ16Cを更新する。すなわち感情変更部11Dは、タイマー11Bの起動により感情データ16Cを更新する場合、これら「怒り」、「悲しみ」、「喜び」、「恐れ」、「驚き」、「嫌悪」の6つの要素が徐々に所定の基準値に近づくように各要素の変数を更新し、これにより図5に示す場合は、「怒り」、「悲しみ」等の感情が徐々に納まるようにする。

【0058】これに対して感情変更部11Dは、音声認

識結果により感情データ16Cを更新する場合、音声認識結果により性格データ16Dを検索し、この検索結果に従って感情データ16Cを更新する。

【0059】ここで性格データ16Dは、図6に示すように、音声認識結果に含まれる文言をキーワードにして感情データ16Cの値を変更するデータが割り当てられて形成されるようになされている。なお図6においては、例えばユーザーの発生した音声に「いい」と言う文言が含まれていた場合、「怒り」、「悲しみ」、「喜び」、「恐れ」、「驚き」、「嫌悪」の各変数を値-1、+2、+20、-5、+5、-1だけ変更する旨、「いい」のキーワードに対して感情データ16Cの値を変更するデータが割り当てられていることになる。

【0060】これにより感情変更部11Dは、例えばユーザーが「いい子だね」と発声した場合、図5について上述した感情データを図7に示すように更新することになる。これにより感情変更部11Dは、所定の感情パラメータ生成ルールに従って、少なくとも音声認識結果と時間経過とにより変化する、擬似的に感情を示す擬似感情パラメータを生成する感情生成手段を構成する。

【0061】応答文作成部11Eは、感情データを基準にした所定の応答生成ルールに従って、音声認識結果に対応する応答を生成する。パターンデータ16Eは、この応答を生成するルールの集合である。ここでこれらのルールは、図8に示すように、それぞれ音声認識結果に含まれる単語をキーフレーズに対して、各キーフレーズが音声入力された場合にはどのような応答を示すかがそれぞれ記述されて形成される。またこのときキーフレーズによっては、感情データ16C、体調データ16Bに応じて異なる応答を示すように記述される。なおこの図8においては、説明を簡略化するために、必要最低限度のルールを示し、実際のルールにおいては、この図8に示す条件以外（後述する属性等）の条件が記述される。なお体調データ16Bについても、この図8のルール2のように体調データ16Bだけの条件により、また感情データ16Cとの組み合わせによりルールが記述される。

【0062】すなわち図8におけるルール1においては、「愛してる」又は「お前が好き」との文言が入力された場合には、ユーザー認証された音声入力に対しては「ほくも愛してるよ」又は「おわっ、ボ、ボクはオスなんですけど」の文言を無作為に出力することを、またユーザー認証されていない音声入力に対しては「変な人」又は「あなた誰？」の文言を無作為に出力することを示している。またルール2においては、「こんにちわ」又は「ハロー」との文言が入力された場合には、感情データの各要素「怒り」、「悲しみ」、「喜び」、「恐れ」、「驚き」、「嫌悪」に応じてそれぞれ割り当てられた「うるさいなあ」、「なあに？」、「こにゃにゃちわ」、「わお驚いた」、「あらどうも」、「呼んだ？」

の文言のうちから、最も値の大きな変数が一定値を越えている場合に、この変数に対応する文言を選択的に出力することを示している。

【0063】なおここで図8に示す「authenticated（A）；（B）」は、後述するユーザー認証等により「TRUE」がセットされている場合には（A）を、「TRUE」がセットされていない場合には（B）を実行する意であり、「random（“A”，“B”）」は、無作為にA又はBを実行する意である。

【0064】ちなみに図7について上述した感情データにおいては、「喜び」の変数が最も値が大きいくことに、ルール2においては、喜びに対応する応答「こにゃにゃちわ」が選択されることになる。

【0065】さらに応答文作成部11Eは、このような感情データ16Cによる応答と同様にして、キーフレーズによっては体調データ16Bに応じて、さらには感情データ16C及び体調データ16Bに応じて応答を生成し、これにより例えば電子ペットの体調が思わしくない場合には、相当の応答を生成するようになされている。

【0066】また応答文作成部11Eは、このような音声認識結果に対する応答を対話履歴16Fに記録し、必要に応じてこの対話履歴16Fを参考して応答を生成し、これによりユーザーとの間の不自然な会話を防止するようになされている。また同様にして知識16Gを参考にして応答を生成し、これにより例えばユーザーによって応答を切り換え、ユーザー認証等の処理を実行できるようになされている。

【0067】音声合成部11Fは、応答文作成部11Eより出力される応答に従って、音声データ16Hを検索し、検索結果より応答に対応する音声データDBを出力する。ここで図9に示すように、音声データ16Hは、各応答に対応する音声ファイルであり、例えば「こにゃにゃちわ」という応答文が作成されたとする「voice0005.wav」という音声ファイルを選択し、この音声ファイルによる音声データDBを出力する。

【0068】画像合成部11Gは、応答文作成部11Eより出力される応答に従って、画像データ16Iを検索し、検索結果より応答に対応する画像データDVを出力する。ここで図10に示すように、画像データ16Iは、各応答に対応する画像データファイルであり、例えば「こにゃにゃちわ」という応答文が作成されたとする「fig0005.bmp」というビットマップ形成の画像ファイルを選択し、この画像ファイルによる画像データDVを出力する。

【0069】（1-2）ネットワークとの接続
中央処理ユニット11は、図11に示す処理手順を実行することによりネットワーク接続部17を介してネットワーク18に接続し、体調データ16B、感情データ16C、対話履歴16Fを所望の機器に送出する。これによりこの電子ペット装置1においては、これらのデータ

を送出した機器において、この電子ペット装置1における電子ペットを再現できるようになされ、電子ペットを種々の環境に連れ出すことができるようになされている。

【0070】またこれとは逆に、中央ユニット11は、ネットワーク18より体調データ16B、感情データ16C、対話履歴16Fを取得し、これにより他の電子ペット装置で飼育されている電子ペットをこの電子ペット装置1に連れ出すことができるようになされている。この場合、電子ペット装置1において、このようにして取得した体調データ16B、感情データ16C、対話履歴16Fによる処理においては、上述した各機能ブロックがそれぞれこの電子ペット装置1で飼育されている電子ペットと、外部の機器で飼育されている電子ペットとについて、同時並列的に上述した処理を実行することにより、あたかもこの電子ペット装置1に外部より他の電子ペットが訪問したように応答を作成する。なお図1に示す機能ブロックにおいては、このようにして取得した体調データ16B、感情データ16C、対話履歴16Fによる処理については、データの流れを省略して示す。

【0071】さらに電子ペット装置1は、認識データ16A、パターンデータ16E、知識16G、音声データ16H、画像データ16Iをネットワーク18より取得し、これにより音声認識可能な語彙を増強し、さらには応答の種類を増大できるようになされている。これにより電子ペット装置1は、いわゆる電子ペットを育てて学習させることができるようになされている。

【0072】すなわち中央処理ユニット11は、接続要求に応動してステップSP1からステップSP2に移り、この接続要求を受け付ける。なおここで接続要求は、タイマー11Bにより一定時間毎に定期的に発生され、またユーザーによる操作子の操作により、さらにはネットワーク18からの呼により発生する。

【0073】中央処理ユニット11は、続いてステップSP3に移り、ここで所定の回線接続処理を実行して通信を確立する。続いて中央処理ユニット11は、ステップSP4に移り、接続要求の内容に応じて対応する各種データを送受する。続いて中央処理ユニット11は、ステップSP5に移り、通信を切断した後、ステップSP6に移ってこの処理手順を終了する。

【0074】図12は、このデータ転送のフォーマットを示す図表である。電子ペット装置1においては、ネットワーク接続部17に配置されたインターフェースにより、また通話対象のインターフェースにより、このフォーマットにより伝送に供するデータが送受される。ここで各データDTには、ヘッダが配置され、このヘッダ内に各データのアドレス、種類等が記述され、ヘッダ続いて伝送に供するパターンデータ16E、認識データ16A、音声データ16H、画像データ16I等が順次必要に応じて割り当てられる。

【0075】(1-3) 認識データの登録

図13は、認識データの登録に関して電子ペット装置1を更に詳細に示す機能ブロック図である。この機能ブロック図において、登録部111は、音声認識結果より認識データ16Aを登録し、これによりキーボード等により単語を入力しなくても音声により種々の単語を電子ペットに覚え込ませることができるようになされている。

【0076】このため音声認識部11Aにおいては、上述したように、HMM法により音声データDAを処理し、これにより音韻列による認識結果を出力する。すなわち音声認識部11Aは、日本語による音声を音韻により識別し、各音韻を示す識別子の列により日本語の発音を記述する。ここでこれら識別子は、「b」、「d」、「g」、「p」、「t」、「k」、「m」、「n」、「r」、「z」、「ch」、「ts」、「y」、「w」、「h」、「i」、「e」、「a」、「o」、「u」、「N」、「ei」、「ou」、「s」、「sh」、「xy」、「j」、「f」、「sil」とにより構成され、「sil」は無音である。

【0077】これにより音声認識部11Aは、例えばユーザーが「みかん」と入力すると、「sil m i k a N sil」の識別子で記述される音韻列により音声入力を認識する。このため音声認識部11Aは、順次入力される音声データDAを順次処理して音韻を識別すると共に、この識別結果を図14に示す文法により処理し、これにより識別子の連続してなる音韻列を検出する。なおこの図14は、上述した全ての音韻の接続を許す文法である。

【0078】音声認識部11Aは、通常の動作モードにおいては、このようにして検出した識別子の列により認識データ16Aを検索し、この検索結果より単語、文言のテキストデータにより認識結果を出力する。これによりこの実施の形態において、認識データ16Aに未登録の単語が音声入力された場合、対応するテキストデータを生成することが困難になり、ユーザーの問い掛けに正しく応答することが困難になる。

【0079】このためこの実施の形態において、電子ペット装置1は、ネットワーク接続部17を介してネットワークに接続し、ネットワークより認識データ16Aをダウンロードし、これにより電子ペットを学習させてユーザーからの種々の問い掛けに応答できるようになされている。

【0080】さらにこの実施の形態において、中央処理ユニット11は、操作子4A、4Bの操作により登録モードが選択されると、図15に示す処理手順を実行し、これによりユーザーが音声により入力した単語を認識データ16Aに登録する。

【0081】すなわち中央処理ユニット11は、操作子の操作に応動してステップSP11からステップSP12に移り、登録モードに入る。続いて中央処理ユニット

11は、ステップSP12に移り、画像合成部11Gを駆動して液晶表示パネル3に所定のメッセージを表示し、これによりユーザーに単語の発声を促す。

【0082】続いて中央処理ユニット11は、ステップSP14に移り、順次入力される音声データDAを順次音韻列により識別して音声認識し、ユーザーが所定の操作子进行操作して音声入力の終了を指示するとステップSP15に移る。

【0083】ここで中央処理ユニット11は、音声認識結果である音韻列により音声合成部11Fを駆動してユーザーの入力した音声を発声し、これによりユーザーに認識結果を提示する。すなわち中央処理ユニット11は、例えばユーザーが「ミカン」の単語を発生し、認識結果として「sil m i k a N sil」が得られると、この場合「みかんですか?」との音声を発生する。続いて中央処理ユニット11は、ステップSP16に移り、確認の操作子4A又はキャンセルの操作子4Bの操作を検出することにより、確認の入力を受け付ける。

【0084】続いて中央処理ユニット11は、ステップSP17に移り、キャンセルの操作子4Bが操作された場合、提示した認識結果がユーザーにより否定されたと判断してステップSP13に戻り、再び音声入力を受け付ける。これに対して確認の操作子4Aがユーザーにより操作された場合、ユーザーにより認識結果が肯定されたと判断し、ステップSP18に移る。

【0085】ここで中央処理ユニット11は、続いて画像合成部11Gを駆動して液晶表示パネル3に所定のメッセージを表示し、これによりユーザーに音声入力した単語について、属性の発声を促す。ここで属性は、単語により特定される対象を分類するための、この対象の性質を示すキーワードであり、この実施の形態において例えば「ミカン」は、属性が「果物」に分類される。

【0086】続いて中央処理ユニット11は、ステップSP19に移り、順次入力される音声データDAを順次音韻列により識別して音声認識し、ユーザーが所定の操作子进行操作して音声入力の終了を指示するとステップSP20に移る。

【0087】ここで中央処理ユニット11は、音声認識結果である音韻列により音声合成部11Fを駆動してユーザーの入力した音声を発声し、これによりユーザーに属性の認識結果を提示する。すなわち中央処理ユニット11は、例えばユーザーが「ミカン」の単語を発生した後、属性として「果物」を入力すると、この場合「くだものですか?」との音声を発生する。続いて中央処理ユニット11は、ステップSP21に移り、確認の操作子4A又はキャンセルの操作子4Bの操作を検出することにより、確認の入力を受け付ける。

【0088】続いて中央処理ユニット11は、ステップSP22に移り、キャンセルの操作子4Bが操作された

場合、提示した認識結果がユーザーにより否定されたと判断してステップSP18に戻り、属性について再び音声入力を受け付ける。これに対して確認の操作子4Aがユーザーにより操作された場合、ユーザーにより認識結果が肯定されたと判断し、ステップSP23に移る。

【0089】ここで中央処理ユニット11は、単語については認識データ16Aに登録し、属性については知識16Gに登録した後、ステップSP24に移ってこの処理手順を終了する。

【0090】ここで知識16Gは、認識データ16Aに登録された各単語、文言について、果物、飲み物等の分類を示す属性のデータが記録されるようになされている。これにより中央処理ユニット11においては、パターンデータ16Eに属性の記述を含めることにより、例えばユーザーに対して「好きな食べ物は何か?」と問い掛け、この問い掛けに対するユーザーからの「みかんが好きだよ」の返答に対し、「私はみかんは嫌いです」との応答を発生できるようになされている。

【0091】なお知識16Gは、これら属性の他に、電子ペット装置1の持ち主である飼い主の名前、好み、ネットワーク18よりもたらされる天気予報等の各種データが記録され、必要に応じてこれらの情報をユーザーとの対話に利用できるようになされている。すなわち例えばユーザーが「今日の天気は?」と問いかけた場合、「今日」、「天気」をキーワードにしたルールにより「晴れです」等の応答を発生できるようになされている。

【0092】また電子ペット装置1においては、このようにして音声入力により認識データ16Aに登録した場合、この音声入力に対応する正しいテキスト（上述の例では「みかん」を記述したテキスト）が存在しないことにより、認証結果であるテキストデータにおいて、対応する単語、文言については音韻列の識別子であるアルファベットの標記（上述の例では「sil m i k a N sil」の標記）によりこれら認識データ16Aの単語、文言を記述して処理するようになされている。またネットワーク18からのダウンロードにより必要に応じてこのテキストを補い、補った後においては、音韻列の識別子に代えて本来のテキストにより認証結果を処理するようになされている。

【0093】これにより電子ペット装置1においては、音声入力により登録した単語、文言による認識データ16Aについても、ネットワーク18よりダウンロードした単語、文言による認識データ16A、事前に登録されている単語、文言による認識データ16Aと同様に処理してユーザーと対話できるようになされている。

【0094】（1-4）ユーザー認証

図16は、ユーザー認証に関して電子ペット装置1を更に詳細に示す機能ブロック図である。この機能ブロック図において、認証データ16Kは、事前の設定によりユーザー名が記録される。なおこの記録は、音声認識結果

により、又は購入時に実行される初期設定処理における外部機器からのキーボード入力等により実行される。

【0095】応答文作成部11Eは、例えば図17に示すパターンデータ16Eのルール1に従って、「がぁー」の音声が入力された場合、「あなたは本当にご主人様？」との応答を返す。

【0096】音声認証部11Jは、ルール2に従って「\$USER」により定義される事前に登録されたユーザー名が音声入力された場合であって(myLastUtter)、直前の応答文作成部11Eにより「あなたは本当にご主人様？」の文言を含む応答がなされている場合、関数「authenticated」による変数を「TRUE」にセットする(set authenticated (TRUE))。

【0097】かくするにつき音声認証部11Jは、音声認識結果より認証データ16Kを検索し、このような条件が満足される場合に、音声入力した者がユーザーと認証し、認証状態16Jをユーザー認証した状態にセットする。また上述の条件が満足されない場合には認証状態16Jをユーザー認証していない状態にセットする。

【0098】なおこの場合において、ユーザー認証された場合には、ルール2に従って応答文作成部11Eにより「ははあ、ご主人様。」との応答が発生されることになる。

【0099】これにより電子ペット装置1においては、音声に基づいて、ユーザーを認証すると共に、図8について上述したルール1のようにして、飼い主とそれ以外の人間とで応答を異ならせることができるようになされ、例えば飼い主に特有の挙動を示して実際のペットに近い挙動を示すようになされている。

【0100】またこの音声によるユーザー認証において、事前に登録した単語の有無により、音声に基づいてユーザーを認証するようになされている。

【0101】さらに音声認証部11Jは、図18に示すように、ユーザー認証した音声入力者との対話の中で、知識16Gに記録したユーザーの嗜好、趣味等を問いつける応答の出力を応答文作成部11Eに指示する。なお図18においては、「ご主人さまの好きな食べ物は？」との問い掛けによりユーザー認証した音声入力者の嗜好を問いつけていることになる。

【0102】音声認証部11Jは、図17について説明したルール2と同様の処理により、続いてユーザーの音声入力より嗜好の問い掛けに対する応答を判断し、この応答の音声認識結果よりこの場合「ピーナッツ」の単語を認証データ16Kに登録する。

【0103】応答文作成部11Eは、音声入力者との対話の中で、タイマー11Bの起動により、例えば図19に示すように、認証データ16Kに登録した嗜好、趣味等に関する問い掛けを発生する。なおこの図19に示す例にあっては、図18について上述した嗜好の問い掛けに対応して、「あなた本当にご主人様？好きな食べ物は

？」と問い掛けた場合である。

【0104】音声認証部11Jにおいては、図17について説明したルール2と同様の処理により、続いてユーザーの音声入力より嗜好の問い掛けに対する応答を判断し、この場合飼い主にあっては「ピーナッツ」の応答が得られることにより、この応答の音声認識結果より認証状態を「TRUE」にセットする。また応答文作成部11Eにあっては、「本当にご主人様だ！」との応答を発生する。

【0105】これにより電子ペット装置1は、過去の音声認識結果を基準にして音声認識結果を判定することにより、音声に基づいてユーザーを認証するようになされ、さらに詳しくは過去の音声認識結果に対応する質問を応答として出力し、この応答に対する音声認識結果を判定してユーザー認証するようになされている。

【0106】さらに音声認証部11Jは、タイマー11Bにより一定時間以上音声が入力されない場合、この場合ユーザーが立ち去った場合等であることにより、認証状態をリセットする。

【0107】(1-5)対話の分類処理

図20は、対話の分類処理に関して電子ペット装置1を更に詳細に示す機能ブロック図である。この機能ブロック図において、発話分類部11Mは、所定の分類ルール16Mに従って、音声認識結果を識別することにより、音声入力による会話を分類し、その分類結果である分類コードを応答文作成部11Eに出力する。

【0108】ここで発話分類部11Mは、例えば「おはよう」、「こんにちは」等の挨拶一般の音声入力については、「挨拶」に分類する。また「調子はどうか」、「…は好き」等の問い掛けの音声入力については、「質問」に分類し、「元気だよ」、「つまらない」等の感想を述べた音声入力については、「感想」に分類する。

【0109】応答文作成部11Eは、パターンデータ16Eに従って応答文を作成する際に、パターンデータ16Eに記録された応答文の分類と、この発話分類部11Mで分類された分類パターンに従って応答を作成する。さらにこのとき必要に応じて対話履歴16Fに記録された過去の対話記録に従って、応答を作成する。

【0110】すなわちパターンデータ16Eにおいて、ルールによっては図8との対比により図21に示すように、各応答文の分類が設定されるようになされている。なおこの分類は、発話分類部11Mにおける分類に対応するように設定される。

【0111】因みに、図21のルール1においては、「ボクも愛しているよ」、「おわっ、ボクはオスなんだすけど」の応答文には「状態」の分類が設定され、「変な人」には「感想」、「あなた誰？」には「質問」の分類が設定されるようになされている。またルール2においては、「うるさいなあ」には「感想」、「なあに？」には「質問」、「こにゃにゃちわ」には「挨拶」、

「わお驚いた」には「感想」、「あらどうも」には「挨拶」、「呼んだ?」には「質問」の分類が設定されるようになされている。

【0112】さらにパターンデータ16Eには、特定の分類による会話の連続を禁止する種別制約が規定されるようになされている。具体的には、ユーザーからの質問に対しては質問を返さないように、種別制約が設定される。また「挨拶」、「挨拶」のやり取りが続いた場合には、続いて「挨拶」の応答をしないよう種別制約が設定されるようになされている(図21の場合)。

【0113】これに対して対話履歴16Fは、図22及び図23に示すように、応答文作成部11Eによりユーザーと電子ペットとの対話が記録されるようになされている。ここでこの記録は、音声を発生した行為者、その音声の分類、音声の内容が記録されるようになされている。図22の例においては、ユーザーによる分類「挨拶」の「こんにちわ」の音声入力に続いて、電子ペットが分類「挨拶」の「どうも」の応答をし、続いてユーザーによる分類「質問」の「調子はどう」、電子ペットによる分類「状態」の「元気だよ」が続いたことが記録されていることになる。

【0114】応答文作成部11Eは、パターンデータ16Eに従って感情データ16Cにより応答を作成する際に、この制約条件に従って対話履歴16Fを参照して、対話履歴16Fに従って応答を作成する。すなわち応答文作成部11Eは、種別制約に該当する場合、すなわち図21においては、直前に「挨拶」のやり取りが続いた場合、例えば喜びの変数が最も大きい場合でもこのルール2を適用しないようにする。また同様にして「質問」には「質問」を返さないようにする。

【0115】これにより電子ペット装置1においては、「挨拶」に対して「挨拶」を返すような第1のルールと、種々の問い掛けに対して「挨拶」を返すような第2のルールが規定されているような場合でも、第2及び第1のルールの繰り返しの適用により、ユーザーとの間で「挨拶」を何度も繰り返すような不自然な会話を防止するようになされている。

【0116】(1-6)感情の制御

図24は、感情の制御に関して電子ペット装置1を更に詳細に示す機能ブロック図である。この機能ブロック図において、感情変更部11Dは、上述したようにタイマー11Bの起動により、また音声認識結果に含まれる文言をキーワードにした性格データ16Dの検索により、感情データ16Cを更新する。

【0117】この処理において感情変更部11Dは、図25に示すように、感情変化履歴16Nとして、感情データ16Cを構成する各変数の変化量、音声認識結果より検出して各変数の変化に使用したキーワード、音声認識結果によるテキストデータを記録する。さらに例えば応答を出力した後等の所定のタイミングで、この感情変

化履歴16Nを検索し、特定のキーワードと対により所定の単語が頻繁に使用されている場合、図6との対比により図26に示すように、この単語をキーワードとして性格データ16Dに登録し、この単語が単独で入力された場合等にあっても、同様に各変数を変化させることができるようにする。

【0118】すなわち感情変更部11Dは、例えば変数を変化させるキーワードである「汚い」の単語と、「カレーバン」の単語とが対になって頻繁に使用され、その使用頻度が所定値以上になると、「カレーバン」の単語をキーワードとして性格データ16Dに登録する。またこのときこの「カレーバン」によって、「汚い」の単語が入力された場合と同じように各変数を変化させるように、各変数の変化量を設定する。

【0119】これにより電子ペット装置1は、いわゆる連想により特定の感情が生まれるように設定され、この感情による応答を発生できるようになされている。

【0120】さらに感情変更部11Dは、このようにして所定のタイミングで感情変化履歴を検索する際に、併せて変数の変化に使用する各キーワードの使用頻度を検出する。ここで一定の頻度以上で特定のキーワードが使用されている場合、感情変更部11Dは、図6との対比により図27に示すように、このキーワードによる変数の変化量を低減する。なお図27においては、「汚い」のキーワードが頻繁に使用された結果、この「汚い」のキーワードによる変数の変化量を低減した場合であり、「怒り」、「悲しみ」、「喜び」、「恐れ」、「驚き」、「嫌悪」の6つの要素について、それぞれ変化量を-1、-1、+2、+1、-1、-4だけ変化させた場合である。

【0121】これにより電子ペット装置1においては、いわゆる慣れの感覚を形成できるようになされている。

【0122】さらに感情変更部11Dは、このようにして性格データ16Dに加えた単語の音声入力頻度が低下した場合、この単語を性格データ16Dより消去する。また同様に、変数の変化量を変更した単語について、音声入力頻度が低下した場合、徐々に元の変化量に戻す。

【0123】これにより電子ペット装置1においては、いわゆる忘れ去る状況をも作り出すことができるようになされている。

【0124】(1-7)第1の実施の形態の動作

以上の構成において、電子ペット装置1は(図1~図3)、ユーザーがマイク7より音声を入力すると、中央処理ユニット11の処理により構成される機能ブロックである音声認識部11Aにおいて、HMM法によりこの音声は音声認識処理される。この音声認識処理において、音声は、音韻列に変換された後、認識データ16Aとの照合によりテキストデータに変換される。

【0125】電子ペット装置1においては、このようにして生成された音声認識結果であるテキストデータが、

体調変更部11Cに入力され、ここでこの体調変更部11Cにより、現在の体調を示す5つの要素「疲れ」、「飢え」、「渴き」、「病気」、「眠気」(図4)により構成される体調データ16Bが音声に含まれる単語に応じて変更される。すなわち例えば音声認識結果により食べ物を与えられた場合、「飢え」の変数が低減され、また音声認識結果により飲み物を与えられた場合、「渴き」の変数が低減される。

【0126】これにより電子ペット装置1においては、ユーザーの音声入力により体調が変化するようになされている。さらにタイマー11Bを基準にした体調変更部11Cの処理によっても、これら5つの要素に徐々に変更が加えられる。これにより電子ペット装置1においては、これら5つの要素による体調がユーザーからの音声入力により、また時間経過により変化し、この5つの要素を基準にして音声入力に対して応答を生成することにより、ユーザーの音声に対する応答に電子ペットの体調が反映されるようになされている。

【0127】これとは別に、音声認識結果は、感情変更部11Dに与えられ、ここでこの音声認識結果に含まれる単語に応じて現在の感情データ16Cが変更される

(図5)。ここでこの感情データ16Cの変更においては、感情を変化させるキーワードと、このキーワードに対して感情の変化を記述した性格データ16Dに従って(図6)、感情を示す6つの要素「怒り」、「悲しみ」、「喜び」、「恐れ」、「驚き」、「嫌悪」による変数が、音声に含まれる感情を変化させる単語に応じて更新され、これによりこれら6つの変数により感情が表されて、この感情がユーザーの問い掛けに応じて変化する。

【0128】これにより電子ペット装置1においては、ユーザーの音声入力に応じて電子ペットの感情が変化するようになされている。また電子ペット装置1においては、先の体調データ16B、この感情データ16Cを参考にして音声認識結果に応じて応答を作成することにより、電子ペットの反応に、電子ペットの体調、感情が反映される。

【0129】すなわち電子ペット装置1において、音声認識結果は、応答文作成部11Eに入力され、この応答文作成部11Eにおいて、パターンデータ16Eに記述されたルールに従って音声認識結果に対応する応答文が作成される(図8)。すなわち電子ペット装置1においては、音声に含まれるキーフレーズに対してそれぞれ応答文が記述されてパターンデータ16Eが生成されており、応答文作成部11Eにおいては、音声認識結果によりパターンデータ16Eを検索して対応する応答文を出力する。

【0130】電子ペット装置1においては、この応答文による応答に対して、対応する音声による応答が音声合成部11Fにより生成されてスピーカ6より出力され

(図9)、また同様に応答に対応する画像が画像合成部11Gにより作成されて液晶表示パネル3に表示される(図10)、これによりユーザーの音声入力による応答が音声及び画像により提供される。

【0131】このようにしてパターンデータ16Eにより応答を作成する際に、パターンデータ16Eにおいては、体調データ16B、感情データ16Cに応じて異なる応答を発生するようにルールが記述され、電子ペット装置1においては、このルールに従って応答を生成し、これによりユーザーへの応答に電子ペットの体調、感情が反映される。

【0132】このような一連の処理において、電子ペット装置1は、ユーザーが所定の操作子进行操作すると、登録の動作モードに切り換わり、認識データ16Aにより音声認識可能な単語、文言が音声入力により登録可能となる。

【0133】すなわちこの登録のモードにおいて、電子ペット装置1は(図13及び図15)、ユーザーが登録する単語等の音声を入力すると、通常の動作モードにおける処理と同様にしてこの音声入力が音韻列に変換され(図14)、この音韻列による音声が発声され、この発声によりユーザーからの確認が得られると、続いて先に入力された単語等の属性について音声入力を受け付けられる。

【0134】この属性の音声入力においても、電子ペット装置1においては、音声入力が音韻列に変換され、この音韻列の発声によりユーザーからの確認が得られると、先に入力された単語等の音韻列が認識データ16Aに登録されるのに対し、この認識データ16Aに対応するようにして属性のデータが知識16Gとして登録される。

【0135】これにより電子ペット装置1においては、キーボード等の煩雑な操作によらずとも音声により単語等を登録でき、その分使い勝手を向上することができるようになされている。また実際に動物のペットに馴れを教えるように電子ペットを取り扱って語彙を増大させることができ、その分電子ペットを身近な親しみ易いものとするようになされている。

【0136】かくするにつきこのようにして登録された単語等にあつては、通常の音声認識処理においては、音声認識処理における音韻列により認識データ16Aが検索されて対応するテキストデータにより音声認識結果が出力されるのに対し、このテキストデータに代えて音韻列により表記されたテキストデータが出力されて同様に応答文が作成され、このとき知識16Gに記録された属性に従って応答文が作成され、これにより例えば体調データ16Bによる空腹時、食べ物の属性による問い掛けに対して、「食べる」、「欲しい」等の応答を発生することが可能となる。

【0137】またこのようにして単語と属性とを音声入

力により登録するにつき、単語と属性とを区切って、それぞれ音声認識結果を発声して確認を得ることにより、簡易かつ確実に音声入力により単語を登録することができる。

【0138】これに対して所定のキーワード（がぁー）をユーザーが音声入力すると、電子ペット装置1においては（図16及び図17）、事前に登録された例えばユーザー名等の入力を促すルール1により音声が発声され、この音声に応答するユーザーの音声入力が音声認識処理される。電子ペット装置1においては、この音声認識結果が音声認証部11Jにおいて、事前に登録された例えばユーザー等による認証データ16Kと照合され、ここでユーザー認証されれば認証状態16Jに音声入力者がユーザーである旨セットされる。

【0139】これにより電子ペット装置1においては、音声入力者がユーザーの場合と、ユーザーでない場合とで区別するパターンデータ16Eにおけるルールの記述に従って（図8、ルール1）、応答文作成部11Eにおいて応答文を作成する際に、この認証状態16Jが参照され、認証状態16Jの設定に応じて異なる応答が作成される。

【0140】これにより電子ペット装置1においては、動物のペットのように、飼い主に対してだけ特定の挙動を示すように応答することが可能となり、その分電子ペットを親しみ易いものとなることができるようになされている。

【0141】さらに電子ペット装置1においては、タイマー11Bにより音声認証部11Jが起動されて、一定の時間間隔でユーザー認証処理が実行される。この一定の時間間隔によるユーザー認証処理においては、知識16Gに記録したユーザーの嗜好、趣味等の問い掛けに対する応答によりユーザーが否か判断され、これによりユーザー認証の処理が実行される（図18及び図19）。

【0142】これにより電子ペット装置1においては、会話の途中でも必要に応じて会話の相手を確かめて飼い主に対してだけ特定の挙動を示すように応答を作成することが可能となる。

【0143】このようにしてユーザーと会話するにつき、電子ペット装置1においては（図20、図22及び図23）、発話分類ルール16Mに従って発話分類部11Mにより音声入力による会話が「挨拶」、「質問」等に分類される。さらにユーザーによる音声入力に対して応答を作成する際に、パターンデータ16Eに記述された種別制約（図21）により、例えばユーザーの音声入力が「質問」の場合には、特定のキーフレーズにより応答として「質問」がルールにより特定される場合でも、このルールによっては応答を生成しないようになされる。

【0144】これにより電子ペット装置1においては、「質問」に「質問」を返すような不自然な会話が防止さ

れる。

【0145】また電子ペット装置1においては、連続する会話の分類が逐次対話履歴16Fに記録され、ユーザーによる音声入力に対して応答を作成する際に、この対話履歴16Fに記録した分類を参照してパターンデータ16Eに記述された種別制約（図21）に従って応答を作成することにより、「挨拶」に対して「挨拶」を返すようにルールが設定されている場合でも、例えば電子ペット装置による「挨拶」、ユーザーによる「挨拶」が続いた場合には、この「挨拶」に対して「挨拶」を返すルールによっては応答を生成しないようになされる。

【0146】これによっても何度も「挨拶」をやりとりするような不自然な会話が防止され、電子ペットを身近なものとなることができる。

【0147】さらに電子ペット装置1においては（図24及び図25）、感情を変化させるキーワードが同時に使用された単語、キーワードによる感情の変化と共に感情変化履歴16Nに順次記録される。電子ペット装置1においては、一定の時間間隔等によりこの感情変化履歴16Nが検査され、各キーワードについて、同時に使用される頻度の高い単語については、この単語によっても感情が変化するように性格データ16Dにこの単語が登録される（図26）。

【0148】これにより電子ペット装置1においては、例えば「汚いカレーパン」とのフレーズが繰り返された場合には、「カレーパン」の文言の音声入力だけで、「汚い」の文言による音声が入力された場合と同様に感情を変化させて応答を生成することになる。

【0149】これにより電子ペット装置1においては、動物に例えるならば条件反射するように、また人間に例えると連想により、種々に感情を変化させることができ、またこの感情の変化を応答に反映させることができるようになされている。

【0150】さらに電子ペット装置1においては、同様の感情変化履歴16Nの検査により、頻繁に使用されている感情を変化させるキーワードについては、感情の変化量が低減するように（図27）、性格データ16Dが更新される。これによりいわゆる慣れの状態を形成し、この慣れの状態を応答に反映させることが可能となる。

【0151】このようにして使用される電子ペット装置1においては、ユーザーの操作によりネットワーク接続部17（図1及び図2）を介して、ネットワーク18に接続され、認識データ16A、知識16G、パターンデータ16E等の音声認識処理、応答生成処理に必要なルールであるこれらのデータ、知識をダウンロードすることが可能となる。これによりこれら認識データ16A、知識16Gを更新して、一段と高度な会話を楽しむことが可能となる。また応答の具体的な出力である音声データ16H、画像データ16Iをダウンロードして、同様に応答の表現を向上することができる。

【0152】また同様にしてネットワーク18を介して体調データ16B、感情データ16C、対話履歴16Fを所望の機器に送出することができるようになされ、これによりこれらのデータを送出した機器において、この電子ペット装置1における電子ペットを再現できるようになされ、電子ペットを種々の環境に連れ出すことが可能となる。

【0153】またこれとは逆に、ネットワーク18より体調データ16B、感情データ16C、対話履歴16Fを取得し、これによりあたかもこの電子ペット装置1に外部より他の電子ペットが訪問したように応答を作成して、他の電子ペット装置で飼育されている電子ペットをこの電子ペット装置1に連れ出すことができるようになされている。

【0154】(1-8)第1の実施の形態の効果以上の構成によれば、音声認識処理のルールである認識データ、応答生成のルールであるパターンデータ、感情生成のルールである感情データ、体調データ、音声データ、画像データをネットワークを介して更新できるようにすることにより、ネットワークに接続された同種の機器における応答とほぼ同一の応答を生成でき、これによりあたかもこのネットワークに接続された同種の機器より電子ペットを連れ出したかのように取り扱うことができ、動物のペットを実際に飼育している場合のように電子ペットを親しみやすいものとすることができる。また必要に応じて判別可能な単語を増大させる等により知識を増大させることもできる。

【0155】また定期的にネットワークに接続して認識データ等を更新することにより、ユーザーを何ら煩わすことなく、知識を増大させることができる。

【0156】またこれとは逆に、体調データ、感情データ、対話履歴をネットワークにより送出することにより、このネットワークに接続された同種の機器において、この情報処理装置等における音声入力に対する応答とほぼ同一の応答を生成でき、これによりあたかも電子ペットを外部の機器に連れ出したかのように取り扱うことができ、動物のペットを実際に飼育している場合のように電子ペットを親しみやすいものとすることができる。

【0157】またこれらデータの更新、データの送出を交換可能な記憶媒体であるICカードを介して実行できるようにしたことにより、通信機能を備えていない種々の機器との間でもこれらの処理を実行することができる。

【0158】また登録の動作モードにおいて、音声認識結果に基づいて、単語の音声認識結果と単語の分類とを登録することにより、電子ペットが認識可能な語彙を音声により簡易に増やすことができる。これにより実際に飼育している動物のペットに馴れを教えるように電子ペットを取り扱うことができ、電子ペットを親しみやすいものとすることができる。

【0159】またこのとき、音声の音韻列による音声認識結果に従って単語の音声認識結果と分類とを記録することにより、単に音声を入力するだけで他の操作を何ら必要とすることなく登録することができる。

【0160】またこのとき通常の処理においては、音声認識結果をテキストデータとして出力し、登録においては音韻列の記述により登録することにより、ルール等の記述を簡略化することができる。

【0161】また単語と属性とを区切って入力して登録を受け付けることにより、簡易にこれらの登録の処理を実行することができる。

【0162】さらに音声に基づいたユーザー認証の認証結果に基づいて、音声入力者に応じて応答を異ならせることにより、電子ペットの応答を例えば飼い主とそれ以外の者とで異ならせるようにすることができる。これにより動物のペットのような挙動を実現でき、電子ペットを一段と身近な親しみやすいものとすることができる。

【0163】またこのとき過去の音声認識結果を基準にして音声認識結果を判定してユーザーを認証することにより、例えばパスワード等の入力を求めることなく、会話を通じてユーザー認証することができ、その分使い勝手を向上することができる。

【0164】さらにこのとき過去の音声認識結果を基準にした質問に対する答えを判定してユーザー認証することによっても、また所定の単語の発声によりユーザー認証することによっても、自然な会話を通じてユーザー認証することができ、その分使い勝手を向上することができる。

【0165】また音声入力の種類を識別すると共に入力の種類に対応する応答の分類に従って、所定の種類の応答を除く応答を生成することにより、例えば問いに対して問いを返すような不自然な会話を防止することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみやすいものとすることができる。

【0166】またこのときこの入力の種類と応答の分類とによる履歴を参照して応答を生成することにより、挨拶を繰り返したり取りするような不自然な会話を防止することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみやすいものとすることができる。

【0167】さらに音声認識結果と対応する感情パラメータとによる履歴に応じて感情パラメータの変化量を変化させることにより、例えば頻繁に発生される音声に対して慣れ、親しみ等の感情のこもった応答を形成することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみやすいものとすることができる。

【0168】すなわち感情を刺激する単語以外の単語が、この感情を刺激する単語を同時に頻繁に使用される

場合、該単語によっても感情パラメータを変化させることにより、繰り返し対により使用される単語にも感情を変化させて応答することができる。

【0169】また、感情を刺激する単語のうちの所定の単語が頻繁に使用される場合、該感情を刺激する単語により感情パラメータの変化量を低減することにより、いわゆる慣れの感情を生成することができる。

【0170】(2) 他の実施の形態の効果

なお上述の実施の形態においては、ネットワークに接続して電子ペットを外出させ、また外部機器の電子ペットの応答を出力し、さらには各種ルール等を学習させる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じてこれら何れかの処理のみ実行するようにしてもよい。また定期的なアクセス、ユーザーの操作によるアクセス、外部機器からの呼によるアクセスの何れかによりネットワークにアクセスするようにしてもよい。

【0171】また上述の実施の形態においては、電話回線によりネットワークに接続する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、モデム、パーソナルコンピュータ等の他の機器を介してネットワークに接続する場合にも広く適用することができる。

【0172】さらに上述の実施の形態においては、認識データ、パターンデータ、音声データ、画像データのダウンロードによりいわゆる電子ペットを学習させる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じてこれらの何れかのデータのダウンロードにより学習させるようにしてもよい。また音声認識処理の手法、音声データの生成手法、画像データの生成手法である制御プログラム自体のダウンロードによりこれらの生成手法自体変更するようにしてもよく、さらには感情データの生成手法、応答文作成部の処理等についても変更するようにしてもよい。

【0173】また上述の実施の形態においては、電子ペットを外部の機器に連れ出すにつき、体調データ、感情データ、対話履歴を送出する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じてこれらの何れかのデータの送付によりこの処理を実行してよく、さらにはこれらのデータに加えて例えば知識等を送出するようにしてもよい。またこのようなデータの送付に代えて、外部機器からの音声認識結果の入力に対して応答を送出するようにしてもよい。

【0174】また上述の実施の形態においては、外部機器の電子ペットをこの電子ペット装置1に連れ出すにつき、各種データを入力する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、上述した各種データの何れかのデータの受信によりこの処理を実行してもよく、さらにはこれらのデータに加えて例えば知識等を受信してこれらの処理を実行してもよい。またこのようなデータを受信した内部処理に代えて、外部機器に対して音声認識結果を出力し、外部機器より応答を入力するようにしてもよ

い。

【0175】また上述の実施の形態においては、音声を音韻列により判定して音声認識する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じて種々の音声認識手法を広く適用することができる。

【0176】また上述の実施の形態においては、単語と共に属性についても音声入力により登録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、属性については操作子の操作により選択入力するようにしてもよい。この場合ユーザーにメニューの選択を促す方法等が考えられる。

【0177】また上述の実施の形態においては、音声入力により登録した認証データについては、音韻列により音声を表記したテキストデータにより音声認識結果を出力し、一般の音声認識結果については、通常のテキストデータを出力する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、一般の音声認識結果においても、音韻列により音声認識結果を表示するようにしてもよい。

【0178】また上述の実施の形態においては、ユーザー名、ユーザーの嗜好によりユーザー認証する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば合言葉、過去に会話を交わした日時等を確認してユーザー認証する場合等、過去の音声認識結果によりユーザー認証する場合に広く適用することができる。

【0179】また上述の実施の形態においては、ユーザーが特定の文言を発声した場合と、一定の周期でユーザー認証する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じてこれら何れかによりユーザー認証するようにしてもよい。

【0180】また上述の実施の形態においては、音韻列による音声認識処理において、特定の単語の発声を確認してユーザー認証する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば音声の高低、周波数スペクトラム等、音声の特徴を示す種々の特徴量によりユーザー認証して上述の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0181】また上述の実施の形態においては、電子ペットの応答を例えば飼い主とそれ以外の者として異ならせる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、さらに詳細に音声入力者を識別して、例えば家族と家族以外で応答を異ならせるようにしてもよく、さらには家族の個人でも応答を異ならせても良い。

【0182】また上述の実施の形態においては、入力の種類と応答の分類とにより、単純に問いに対しては問いを返さないようにする場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば感情によっては問いに対して問いを返すようにしてもよい。この場合、電子ペットがひねくれている状況が形成される。

【0183】また上述の実施の形態においては、感情の制御において、性格データを操作する場合について述べ

10

20

30

40

50

たが、本発明はこれに限らず性格データの操作に代えて直接感情データを操作するようにしても良い。

【0184】また上述の実施の形態においては、音声データ、画像データを出力する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、音声合成、画像合成により音声、画像を出力するようにしてもよい。

【0185】また上述の実施の形態においては、中央処理ユニットの処理により音声認識処理、画像合成処理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、図3との対比により図28に示すように、音声認識処理、画像合成処理を専用の処理回路により構成してもよい。

【0186】また上述の実施の形態においては、応答として音声及び画像を出力する電子ペット装置に本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば動物の動作をするロボットに適用して鳴き声と動作により応答を出力する電子ペット装置等、種々の形態により応答を出力する電子ペット装置に広く適用することができる。

【0187】また上述の実施の形態においては、電子ペットの専用装置である電子ペット装置に本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、図2との対比により図28に示すように、携帯電話に適用してもよく、さらにはGPS、携帯型のテープレコーダ、光ディスク装置等、種々の携帯機器に広く適用することができる。また携帯機器に限らず、例えばパーソナルコンピュータ等の情報処理装置、さらにはこのパーソナルコンピュータ上で動作する各種キャラクター等に適用することができる。

【発明の効果】上述のように本発明によれば、ネットワークに接続して種々のデータを送受することにより、ネットワークに接続された同種の機器より電子ペットを連れ出したかのように、またこれとは逆に同種の機器から電子ペットを連れ出したように取り扱うことができ、動物のペットを実際に飼育している場合のように電子ペットを親しみ易いものとすることができる。また必要に応じて判別可能な単語を増大させる等により知識を増大させることもできる。

【0188】また音声により単語を登録できるようにすることにより、電子ペットが認識可能な語彙を音声により簡易に増やすことができ、これにより実際に飼育している動物のペットに馴れを教えるように電子ペットを取り扱うことができ、電子ペットを親しみ易いものとすることができる。

【0189】さらにユーザー認証により応答を異ならせることにより、電子ペットの応答を例えば飼い主とそれ以外の者とは異ならせるようにすることができる。これにより動物のペットのような挙動を実現でき、電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとするすることができる。

【0190】また音声入力と応答とを分類し、この分類により応答を生成することにより、例えば問いに対して

問いを返すような不自然な会話を防止することができ、これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとするすることができる。

【0191】さらに過去の履歴により感情を変化させることにより、例えば頻繁に発生される音声に対して慣れ、親しみ等の感情のこもった応答を形成することができる。これにより電子ペットの応答を自然な生き生きとしたものとでき、これによっても電子ペットを一段と身近な親しみ易いものとするすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る電子ペット装置を示す機能ブロック図である。

【図2】図1の電子ペット装置を示す平面図である。

【図3】図1の電子ペット装置のブロック図である。

【図4】体調データを示す図表である。

【図5】現在の感情データを示す図表である。

【図6】性格データを示す図表である。

【図7】感情データの変化を示す図表である。

【図8】パターンデータを示す図表である。

【図9】音声データを示す図表である。

【図10】画像データを示す図表である。

【図11】ネットワークとの接続処理手順を示すフローチャートである。

【図12】ネットワークに送出するデータの形式を示す図表である。

【図13】認識データの登録に関して電子ペット装置を詳細に示す機能ブロック図である。

【図14】音声認識処理の説明に供する略線図である。

【図15】認識データの登録処理手順を示すフローチャートである。

【図16】ユーザー認証に関して電子ペット装置を詳細に示す機能ブロック図である。

【図17】パターンデータを示す図表である。

【図18】ユーザー認証の説明に供する図表である。

【図19】図18の質問により取得した単語を基準にしたユーザー認証の説明に供する図表である。

【図20】対話の分類処理に関して電子ペット装置を詳細に示す機能ブロック図である。

【図21】図20の分類処理に対応するパターンデータを示す図表である。

【図22】対話履歴を示す図表である。

【図23】対話履歴の他の例を示す図表である。

【図24】感情の制御に関して電子ペット装置を詳細に示す機能ブロック図である。

【図25】感情変化履歴を示す図表である。

【図26】図25の感情変化履歴により変更された性格データを示す図表である。

【図27】性格データの他の変更例を示す図表である。

【図28】他の実施の形態に係る電子ペット装置を示す

ブロック図である。

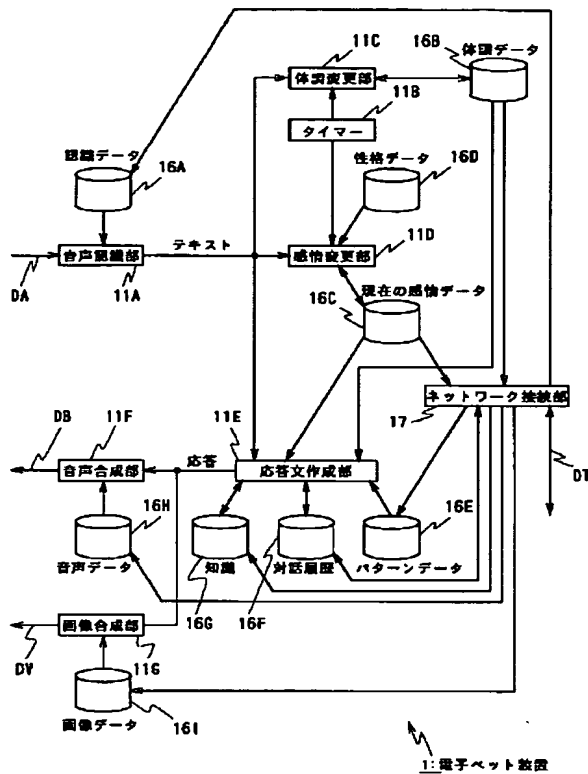
【図29】携帯電話を示す平面図である。

【符号の説明】

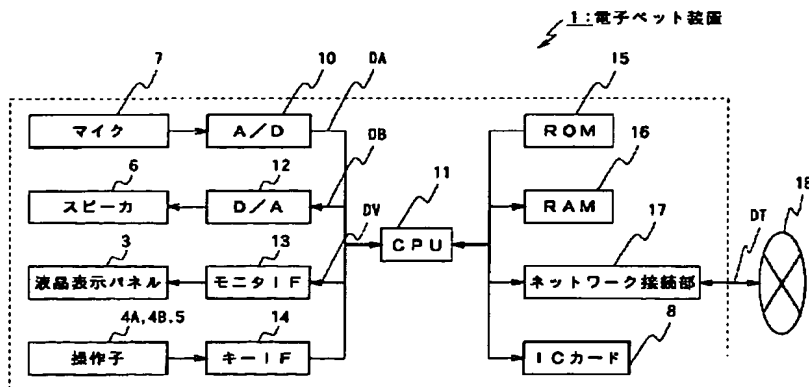
1……電子ペット装置、11A……音声認識部、11B……タイマー、11C……体調変更部、11D……感情変更部、11E……応答文作成部、11F……音声合成部、11G……画像合成部、11I……登録部、11J*

*……音声認証部、11M……発話分類部、16A……認識データ、16B……体調データ、16C……感情データ、16D……性格データ、16E……パターンデータ、16F……対話履歴、16G……知識、16H……音声データ、16I……画像データ、16J……認証状態、16K……認証データ、16M……分類ルール、16N……感情変更履歴、17……ネットワーク接続部

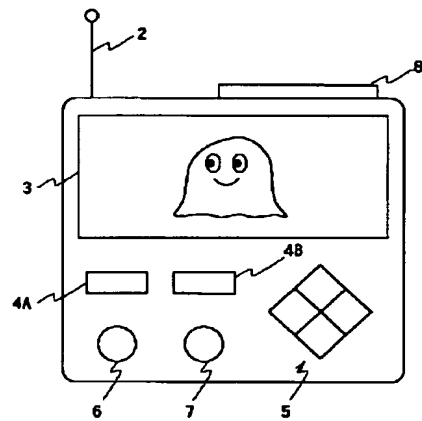
【図1】



【図3】



【図2】



1: 電子ペット装置

【図4】

変数名	値
疲れ	22
飢え	10
渴き	5
病氣	1
眠気	3

【図5】

変数名	値
怒り	25
悲しみ	10
喜び	30
恐れ	8
驚き	8
嫌悪	3

【図6】

		キーワード			
		いい	悪い	こら	汚い
変数の変化量	怒り	-1	+10	+5	+5
	悲しみ	+2	+10	+5	+5
	喜び	+20	-10	-10	-15
	恐れ	-5	+5	+10	-5
	驚き	+5	-1	+10	+5
	嫌悪	-1	+5	+2	+20

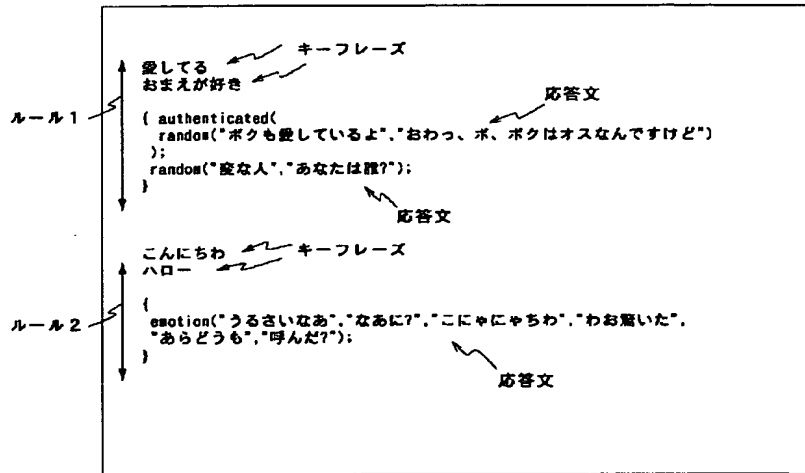
【図7】

変数名	値
怒り	24
悲しみ	12
喜び	50
恐れ	3
驚き	13
嫌悪	2

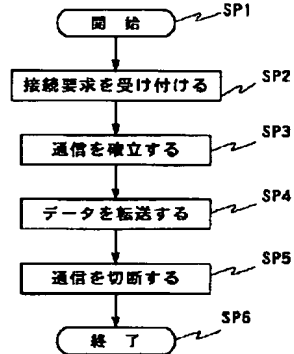
【図9】

応答文	音声ファイル名
ボクも愛しているよ	voice0001.wav
おわっ、ボ、ボクはオスなんですけど	voice0002.wav
うるさいなあ	voice0003.wav
なあに?	voice0004.wav
こにゃにゃちわ	voice0005.wav
わお驚いた	voice0006.wav
あらどうも	voice0007.wav
呼んだ?	voice0008.wav

【図8】



【図11】



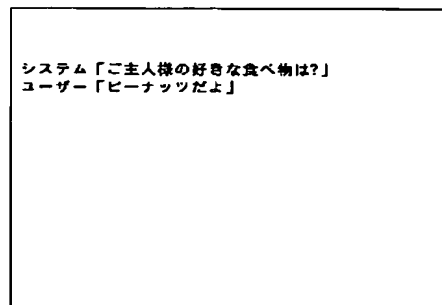
【図10】

応答文	画像ファイル名
ボクも愛しているよ	fig0001.bmp
おわっ、ボ、ボクはオスなんですけど	fig0002.bmp
うるさいなあ	fig0003.bmp
なあに?	fig0004.bmp
こにゃにゃちわ	fig0005.bmp
わお驚いた	fig0006.bmp
あらどうも	fig0007.bmp
呼んだ?	fig0008.bmp

【図12】

ヘッダ
パターンデータ
認識データ
音声データ
画像データ

【図18】



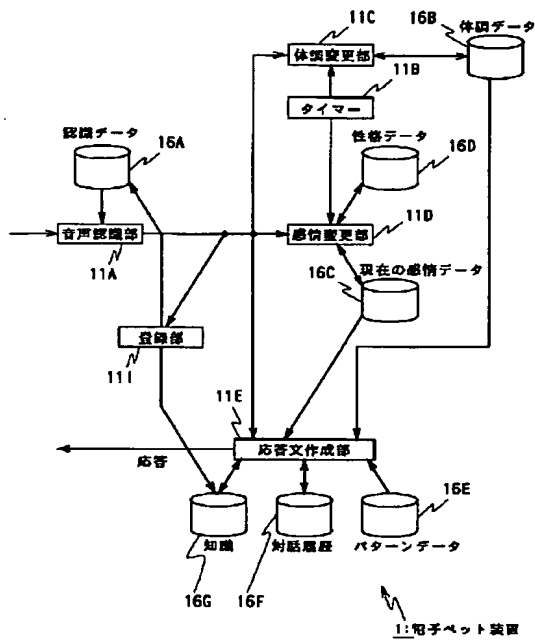
【図22】

行為者	種別	内容
ユーザー	挨拶	こんにちは
システム	挨拶	どうも
ユーザー	質問	調子はどう
システム	状態	元気だよ

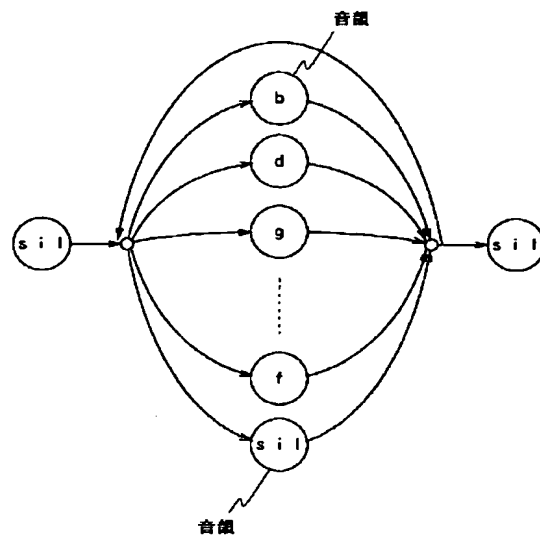
【図23】

行為者	種別	内容
システム	感情	つまらないな
ユーザー	状態	おなかすいた
システム	挨拶	こんにちは
ユーザー	挨拶	どうも

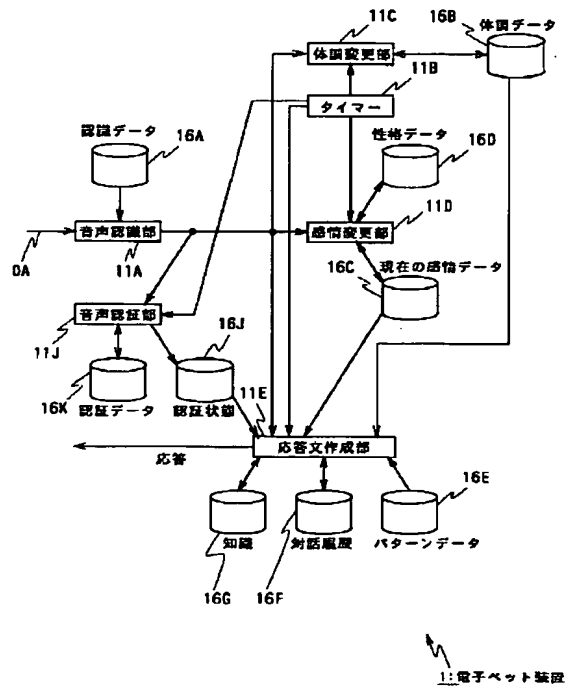
【図13】



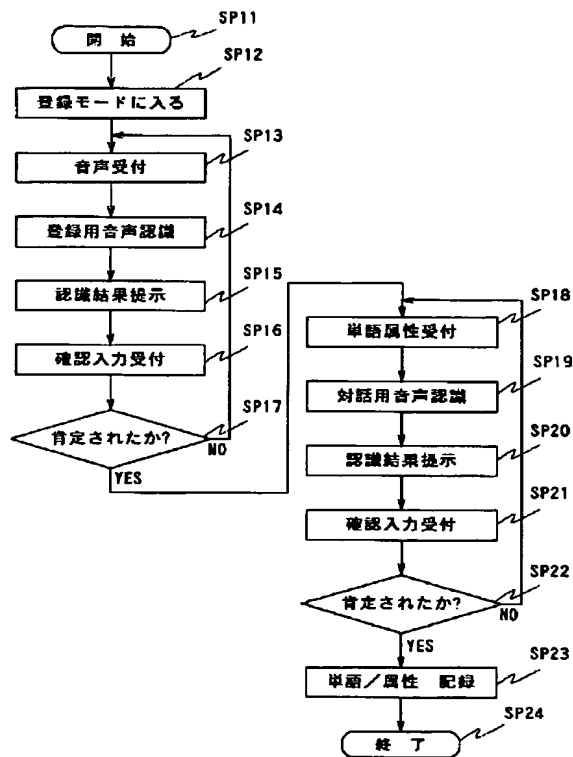
【図14】



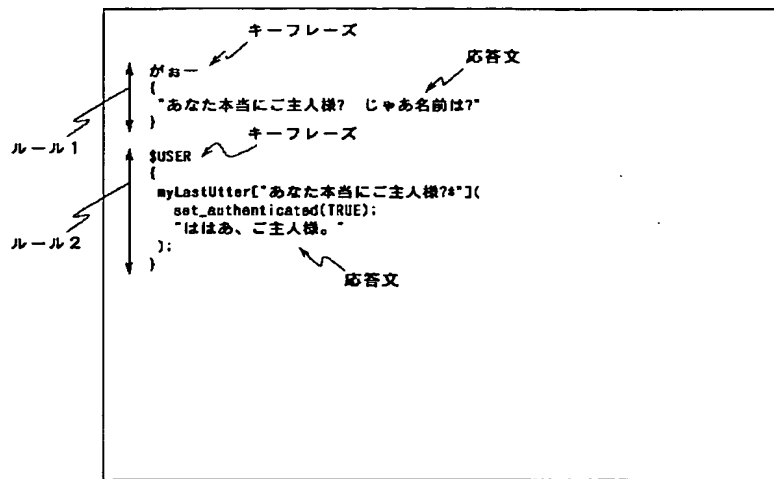
【図16】



【図15】



【図17】

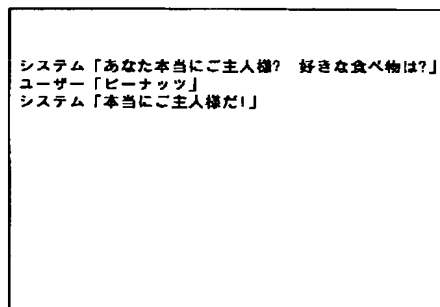


【図27】

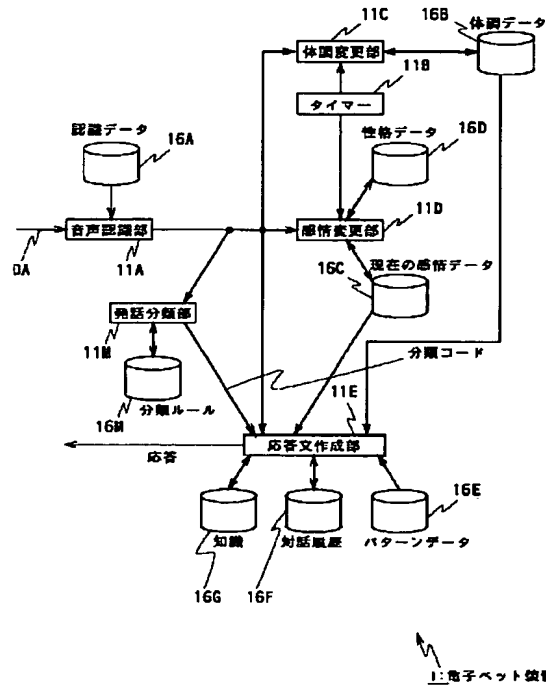
16D

		キーワード			
		いい	悪い	こら	汚い
変数の変化量	怒り	-1	+10	+5	+4
	悲しみ	+2	+10	+5	+4
	喜び	+20	-10	-10	-13
	恐れ	-5	+5	+10	-4
	驚き	+5	-1	+10	+4
	嫌悪	-1	+5	+2	+16

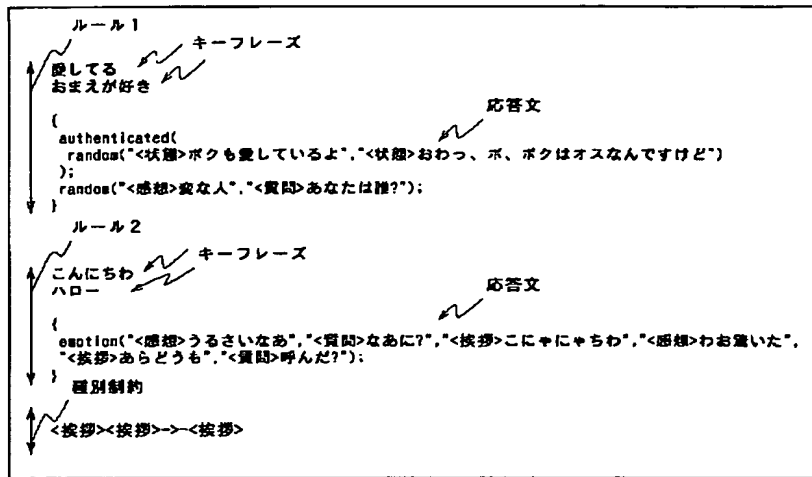
【図19】



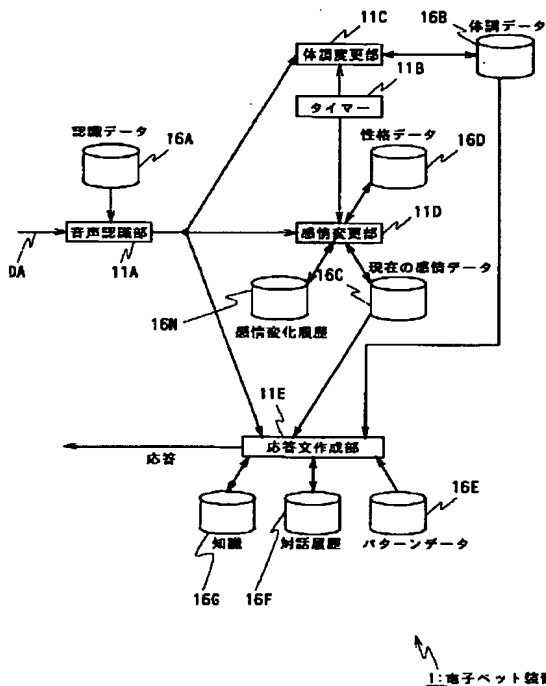
【図20】



【図21】



【図24】



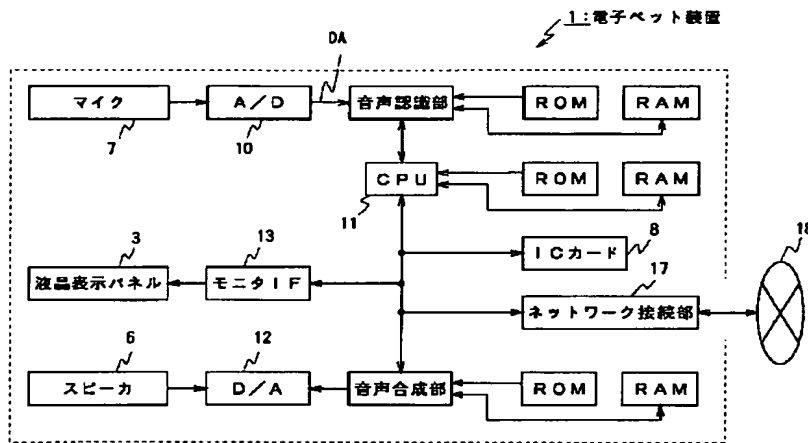
【図26】

		キーワード				
		いい	悪い	こら	汚い	カレーパン
変数の変化量	怒り	-1	+10	+5	+5	+5
	悲しみ	+2	+10	+5	+5	+5
	喜び	+20	-10	-10	-15	-15
	恐れ	-5	+5	+10	-5	-5
	驚き	+5	-1	+10	+5	+5
	嫌悪	-1	+5	+2	+20	+20

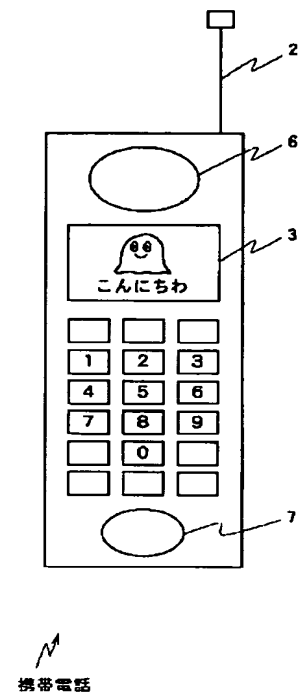
【図25】

16M		
ユーザー入力	使用 キーワード	変数の変化量
汚いカレーパンだなあ。	汚い	怒り+5 悲しみ+5 喜び-1 5 恐れ-5 驚き+5 嫌悪+2 0
いい子だね。	いい	怒り-1 悲しみ+2 喜び+2 0 恐れ-5 驚き+5 嫌悪-1
また汚いカレーパンだ。	汚い	怒り+5 悲しみ+5 喜び-1 5 恐れ-5 驚き+5 嫌悪+2 0
...

【図28】



【図29】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード(参考)

G10L 13/00
13/08
17/00
15/00
15/28
15/22
H04B 7/26
H04M 1/00
1/21
11/00

302

H04M 11/00
A63F 9/22
G06F 15/40
15/403
G10L 3/00

H04B 7/26

302

F

380A

350C

R

H

Q

545A

551H

551P

561D

E

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have a responded-output means to output said response, and it connects with a predetermined network. The means of communications which performs an update process of said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr, Or the information processor characterized by having the means of communications which performs an update process of data required for said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr.

[Claim 2] Said means of communications is an information processor according to claim 1 characterized by connecting with said network periodically and performing said update process.

[Claim 3] The information processor according to claim 1 characterized by enabling it to update data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 4] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have a responded-output means to output said response, and it connects with a predetermined network. It has the means of communications which acquires data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least. Said response generation means The information processor characterized by outputting the response with said feeling parameter acquired by said means of communications, or the response with said feeling parameter generated from said data acquired by said means of communications.

[Claim 5] The information processor according to claim 4 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 6] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling

generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have a responded-output means to output said response, and it connects with a predetermined network. The means of communications which performs an update process of said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr, Or the pocket device characterized by having the means of communications which performs an update process of data required for said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr.

[Claim 7] Said means of communications is a pocket device according to claim 6 characterized by connecting with said network periodically and performing said update process.

[Claim 8] The pocket device according to claim 6 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 9] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have a responded-output means to output said response, and it connects with a predetermined network. It has the means of communications which acquires data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least. Said response generation means The pocket device characterized by outputting the response with said feeling parameter acquired by said means of communications, or the response with said feeling parameter generated from said data acquired by said means of communications.

[Claim 10] The pocket device according to claim 9 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 11] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have a responded-output means to output said response, and it connects with a predetermined network. The means of communications which performs an update process of said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr, Or electronic pet equipment characterized by having the means of communications which performs an update process of data required for said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr.

[Claim 12] Said means of communications is electronic pet equipment according to claim 11 characterized by connecting with said network periodically and performing said update process.

[Claim 13] Electronic pet equipment according to claim 11 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 14] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition

Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have a responded-output means to output said response, and it connects with a predetermined network. It has the means of communications which acquires data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least. Said response generation means Electronic pet equipment characterized by outputting the response with said feeling parameter acquired by said means of communications, or the response with said feeling parameter generated from said data acquired by said means of communications.

[Claim 15] Electronic pet equipment according to claim 14 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 16] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was acquired by said voice input processing according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The feeling generation processing which generates the feeling parameter which shows feeling in false in which it changes with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It connects with the responded-output processing which outputs said response in a predetermined network. The communications processing which performs an update process of said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr, Or the record medium which recorded the information processing procedure characterized by recording the communications processing which performs an update process of data required for said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr.

[Claim 17] Said communications processing is the record medium which recorded the information processing procedure according to claim 16 characterized by connecting with said network periodically and performing said update process.

[Claim 18] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The feeling generation processing which generates the feeling parameter which shows feeling in false in which it changes with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It connects with the responded-output processing which outputs said response in a predetermined network. The communications processing which acquires data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least is recorded. The record medium which recorded the information processing procedure characterized by being the processing said whose response generation processing outputs the response with said feeling parameter acquired by said communications processing, or the response with said feeling parameter generated from said data acquired by said communications processing.

[Claim 19] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The feeling generation processing which generates the feeling parameter which shows feeling in false in which it changes with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr, The response generation

processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It connects with the responded-output processing which outputs said response in a predetermined network. The communications processing which performs an update process of said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr, Or the information processing approach characterized by having the communications processing which performs an update process of data required for said recognition Ruhr, said feeling parameter generation Ruhr, or said response generation Ruhr.

[Claim 20] Said communications processing is the information processing approach according to claim 19 characterized by connecting with said network periodically and performing said update process.

[Claim 21] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The feeling generation processing which generates the feeling parameter which shows feeling in false in which it changes with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It connects with the responded-output processing which outputs said response in a predetermined network. It has the communications processing which acquires data required for generation of said feeling parameter or said feeling parameter at least. The information processing approach characterized by being the processing said whose response generation processing outputs the response with said feeling parameter acquired by said communications processing, or the response with said feeling parameter generated from said data acquired by said communications processing.

[Claim 22] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, The database of the speech recognition result holding said speech recognition result of the word contained in said voice, and the classification of a corresponding word, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the classification of the word which searches said database on the basis of said speech recognition result, and is contained in the voice of said speech recognition result, In a responded-output means to output said response, and the mode of operation of registration, based on said speech recognition result by registering the speech recognition result of said word into said database at least The information processor characterized by having with voice a registration means by which said database can be changed.

[Claim 23] Said voice input means is an information processor according to claim 22 which identifies said voice by the phoneme train, outputs said speech recognition result, and is characterized by said database recording the speech recognition result of said word, and said classification according to the speech recognition result by the phoneme train of said voice.

[Claim 24] Said speech recognition means is an information processor according to claim 22 characterized by outputting said speech recognition result by the text data which changed said voice.

[Claim 25] Said speech recognition means is an information processor according to claim 22 characterized by dividing said voice and carrying out speech recognition processing in the mode of operation of said registration according to a predetermined break.

[Claim 26] It is the information processor according to claim 22 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 27] The information processor according to claim 22 characterized by enabling it to exchange

data required for generation of said false feeling parameter or said false feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 28] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, The database of the speech recognition result holding said speech recognition result of the word contained in said voice, and the classification of a corresponding word, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the classification of the word which searches said database on the basis of said speech recognition result, and is contained in the voice of said speech recognition result, In a responded-output means to output said response, and the mode of operation of registration, based on said speech recognition result by registering the speech recognition result of said word into said database at least The pocket device characterized by having with voice a registration means by which said database can be changed.

[Claim 29] Said voice input means is a pocket device according to claim 28 which identifies said voice by the phoneme train, outputs said speech recognition result, and is characterized by said database recording the speech recognition result of said word, and said classification according to the speech recognition result by the phoneme train of said voice.

[Claim 30] Said speech recognition means is a pocket device according to claim 28 characterized by outputting said speech recognition result by the text data which changed said voice.

[Claim 31] Said speech recognition means is a pocket device according to claim 28 characterized by dividing said voice and carrying out speech recognition processing in the mode of operation of said registration according to a predetermined break.

[Claim 32] It is the pocket device according to claim 28 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 33] The pocket device according to claim 28 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said false feeling parameter or said false feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 34] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, The database of the speech recognition result holding said speech recognition result of the word contained in said voice, and the classification of a corresponding word, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the classification of the word which searches said database on the basis of said speech recognition result, and is contained in the voice of said speech recognition result, In a responded-output means to output said response, and the mode of operation of registration, based on said speech recognition result by registering the speech recognition result of said word into said database at least Electronic pet equipment characterized by having with voice a registration means by which said database can be changed.

[Claim 35] Said voice input means is electronic pet equipment according to claim 34 which identifies said voice by the phoneme train, outputs said speech recognition result, and is characterized by said database recording the speech recognition result of said word, and said classification according to the speech recognition result by the phoneme train of said voice.

[Claim 36] Said speech recognition means is electronic pet equipment according to claim 34 characterized by outputting said speech recognition result by the text data which changed said voice.

[Claim 37] Said speech recognition means is electronic pet equipment according to claim 34 characterized by dividing said voice and carrying out speech recognition processing in the mode of operation of said registration according to a predetermined break.

[Claim 38] It is electronic pet equipment according to claim 34 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 39] Electronic pet equipment according to claim 34 characterized by enabling it to exchange data required for generation of said false feeling parameter or said false feeling parameter at least through an exchangeable storage.

[Claim 40] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, Said speech recognition result of the word contained in said voice on the basis of said speech recognition result, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the classification of the word which searches the database of the speech recognition result holding the classification of a corresponding word, and is contained in the voice of said speech recognition result, The responded-output processing which outputs said response, and by registering the speech recognition result of said word into said database at least in the mode of operation of registration based on said speech recognition result The record medium which recorded the information processing procedure characterized by recording with voice registration processing in which said database can be changed.

[Claim 41] Said voice input processing is the record medium which identified said voice by the phoneme train, outputted said speech recognition result, and recorded the information processing procedure according to claim 40 characterized by for said database having recorded the speech recognition result of said word, and said classification, and forming it according to the speech recognition result by the phoneme train of said voice.

[Claim 42] Said speech recognition processing is the record medium which recorded the information processing procedure according to claim 40 characterized by outputting said speech recognition result by the text data which changed said voice.

[Claim 43] Said speech recognition processing is the record medium which recorded the information processing procedure according to claim 40 characterized by dividing said voice and carrying out speech recognition processing in the mode of operation of said registration according to a predetermined break.

[Claim 44] According to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, change with said speech recognition results and time amount progress at least. The feeling generation processing which generates the false feeling parameter which shows feeling in false is recorded. Said response generation processing The record medium which recorded the information processing procedure according to claim 40 characterized by generating the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 45] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, Said speech recognition result of the word contained in said voice on the basis of said speech recognition result, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the classification of the word which searches the database of the speech recognition result holding the classification of a corresponding word, and is contained in the voice of said speech recognition result, The responded-output processing which outputs said response, and by registering the speech recognition result of said word into said database at least in the mode of operation of registration based on said speech recognition result The information processing approach characterized by having with voice registration processing in which said database can be changed.

[Claim 46] Said voice input processing is the information processing approach according to claim 45 which identifies said voice by said phoneme train, outputs said speech recognition result, and is characterized by for said database recording the speech recognition result of said word, and said

classification, and forming it according to the speech recognition result by the phoneme train of said voice.

[Claim 47] Said speech recognition processing is the information processing approach according to claim 45 characterized by outputting said speech recognition result by the text data which changed said voice.

[Claim 48] Said speech recognition processing is the information processing approach according to claim 45 characterized by dividing said voice and carrying out speech recognition processing in the mode of operation of said registration according to a predetermined break.

[Claim 49] It is the information-processing approach according to claim 45 which has the feeling generation processing which generates the false feeling parameter which shows feeling in false change with said speech-recognition results and time-amount progress at least, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation processing to generate the response corresponding to said speech-recognition result at least according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter.

[Claim 50] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which inputted said voice input means more] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It is the information processor which is equipped with a responded-output means to output said response, and a user authentication means to attest said user based on said voice, and is characterized by said response generation means changing said response according to a voice input person based on the authentication result of said user authentication means.

[Claim 51] Said user authentication means is an information processor according to claim 50 characterized by attesting said user based on said voice by judging said speech recognition result on the basis of the past speech recognition result.

[Claim 52] Said response generation means is an information processor according to claim 51 characterized by outputting the question corresponding to the past speech recognition result as said response, and for said user authentication means judging the speech recognition result of the response of this question, and attesting a user.

[Claim 53] The information processor according to claim 51 characterized by the speech recognition result of said past being a predetermined word.

[Claim 54] Said user authentication means is an information processor according to claim 50 characterized by attesting said user based on said voice by detecting the characteristic quantity which shows the description of said voice, and attesting said user based on said characteristic quantity from said speech recognition result.

[Claim 55] It is the information processor according to claim 50 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 56] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It is the pocket device which is equipped with a responded-output means to output said response, and a user authentication means to attest said user based on said voice, and is characterized by said response generation means changing said response according to a voice input person based on the authentication result of said user authentication means.

[Claim 57] Said user authentication means is a pocket device according to claim 56 characterized by attesting said user based on said voice by judging said speech recognition result on the basis of the past

speech recognition result.

[Claim 58] Said response generation means is a pocket device according to claim 57 characterized by outputting the question corresponding to the past speech recognition result as said response, and for said user authentication means judging the speech recognition result of the response of this question, and attesting a user.

[Claim 59] The pocket device according to claim 57 characterized by the speech recognition result of said past being a predetermined word.

[Claim 60] Said user authentication means is a pocket device according to claim 56 characterized by attesting said user based on said voice by detecting the characteristic quantity which shows the description of said voice, and attesting said user based on said characteristic quantity from said speech recognition result.

[Claim 61] It is the pocket device according to claim 56 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 62] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It is electronic pet equipment which is equipped with a responded-output means to output said response, and a user authentication means to attest said user based on said voice, and is characterized by said response generation means changing said response according to a voice input person based on the authentication result of said user authentication means.

[Claim 63] Said user authentication means is electronic pet equipment according to claim 62 characterized by attesting said user based on said voice by judging said speech recognition result on the basis of the past speech recognition result.

[Claim 64] Said response generation means is electronic pet equipment according to claim 63 characterized by outputting the question corresponding to the past speech recognition result as said response, and for said user authentication means judging the speech recognition result of the response of this question, and attesting a user.

[Claim 65] Electronic pet equipment according to claim 63 characterized by the speech recognition result of said past being a predetermined word.

[Claim 66] Said user authentication means is electronic pet equipment according to claim 62 characterized by attesting said user based on said voice by detecting the characteristic quantity which shows the description of said voice, and attesting said user based on said characteristic quantity from said speech recognition result.

[Claim 67] It is electronic pet equipment according to claim 62 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 68] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, The responded-output processing which outputs said response, and the user authentication processing which attests said user based on said voice are recorded. Said response generation processing The record medium which recorded the information processing

procedure characterized by changing said response according to a voice input person based on the authentication result of said user authentication processing.

[Claim 69] Said user authentication processing is the record medium which recorded the information processing procedure according to claim 68 characterized by attesting said user based on said voice by judging said speech recognition result on the basis of the past speech recognition result.

[Claim 70] Said response generation processing is the record medium which recorded the information processing procedure according to claim 69 characterized by being the processing which the question corresponding to the past speech recognition result is outputted as said response, and said user authentication processing judges the speech recognition result of the response of this question, and attests a user.

[Claim 71] The record medium which recorded the information processing procedure according to claim 69 characterized by the speech recognition result of said past being a predetermined word.

[Claim 72] Said user authentication processing is the record medium which recorded the information processing procedure according to claim 68 characterized by attesting said user based on said voice by detecting the characteristic quantity which shows the description of said voice, and attesting said user based on said characteristic quantity from said speech recognition result.

[Claim 73] According to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, change with said speech recognition results and time amount progress at least. The feeling generation processing which generates the false feeling parameter which shows feeling in false is recorded. Said response generation processing The record medium which recorded the information processing procedure according to claim 68 characterized by generating the response corresponding to said speech recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 74] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It is the information processing approach which has the responded-output processing which outputs said response, and the user authentication processing which attests said user based on said voice, and is characterized by said response generation processing changing said response according to a voice input person based on the authentication result of said user authentication processing.

[Claim 75] Said user authentication processing is the information processing approach according to claim 74 characterized by attesting said user based on said voice by judging said speech recognition result on the basis of the past speech recognition result.

[Claim 76] Said response generation processing is the information processing approach according to claim 75 characterized by outputting the question corresponding to the past speech recognition result as said response, and for said user authentication processing judging the speech recognition result of the response of this question, and attesting a user.

[Claim 77] The information processing approach according to claim 75 characterized by the speech recognition result of said past being a predetermined word.

[Claim 78] Said user authentication processing is the information processing approach according to claim 74 characterized by attesting said user based on said voice by detecting the characteristic quantity which shows the description of said voice, and attesting said user based on said characteristic quantity from said speech recognition result.

[Claim 79] It is the information-processing approach according to claim 74 which the feeling generation processing which generates the false feeling parameter which shows feeling in false change with said speech-recognition results and time-amount progress at least is recorded according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation processing to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 80] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out

[voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It has a responded-output means to output said response, and an utterance classification means to identify the class of input with said voice based on said voice. The information processor characterized by being the Ruhr where said response generation Ruhr generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of said input according to the class of said input.

[Claim 81] It is the information processor according to claim 80 which has a hysteresis record means to record at least the hysteresis by the class of input with said voice, and the classification of said response generated by said response generation means, and is characterized by said responded-output means generating said response with reference to the hysteresis recorded on said hysteresis record means.

[Claim 82] It is the information processor according to claim 80 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 83] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It has a responded-output means to output said response, and an utterance classification means to identify the class of input with said voice based on said voice. The pocket device characterized by being the Ruhr where said response generation Ruhr generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of said input according to the class of said input.

[Claim 84] It is the pocket device according to claim 83 which has a hysteresis record means to record at least the hysteresis by the class of input with said voice, and the classification of said response generated by said response generation means, and is characterized by said responded-output means generating said response with reference to the hysteresis recorded on said hysteresis record means.

[Claim 85] It is the pocket device according to claim 83 which has a feeling generation means change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 86] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It has a responded-output means to output said response, and an utterance classification means to identify the class of input with said voice based on said voice. Electronic pet equipment characterized by being the Ruhr where said response generation Ruhr generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of said input according to the class of said input.

[Claim 87] It is electronic pet equipment according to claim 86 which has a hysteresis record means to record at least the hysteresis by the class of input with said voice, and the classification of said response generated by said response generation means, and is characterized by said responded-output means generating said response with reference to the hysteresis recorded on said hysteresis record means.

[Claim 88] It is electronic pet equipment according to claim 86 which has a feeling generation means

change with said speech-recognition results and time-amount progress at least and generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation means to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 89] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, The responded-output processing which outputs said response, and utterance classification processing in which the class of input with said voice is identified based on said voice are recorded. Said response generation Ruhr The record medium which recorded the information processing procedure characterized by generating the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of said input according to the class of said input.

[Claim 90] It is the record medium which the hysteresis record processing which records at least the hysteresis by the class of input with said voice and the classification of said response generated by said response generation processing was recorded, and recorded in the information-processing procedure according to claim 89 characterized by for said responded-output processing to generate said response with reference to the hysteresis recorded on said hysteresis record processing.

[Claim 91] According to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, change with said speech recognition results and time amount progress at least. The feeling generation processing which generates the false feeling parameter which shows feeling in false is recorded. Said response generation processing The record medium which recorded the information processing procedure according to claim 89 characterized by generating the response corresponding to said speech recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 92] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, It has the responded-output processing which outputs said response, and utterance classification processing in which the class of input with said voice is identified based on said voice. Said response generation Ruhr The information processing approach characterized by generating the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of said input according to the class of said input.

[Claim 93] It is the information processing approach according to claim 92 which has the hysteresis record processing which records at least the hysteresis by the class of input with said voice, and the classification of said response generated by said response generation processing, and is characterized by said responded-output processing generating said response with reference to the hysteresis recorded on said hysteresis record processing.

[Claim 94] It is the information-processing approach according to claim 92 which has the feeling generation processing which generates the false feeling parameter which shows feeling in false in_which it changes with said speech-recognition results and time-amount progress at least, according to the predetermined false feeling parameter generation Ruhr, and is characterized by for said response generation processing to generate the response corresponding to said speech-recognition result according to said response generation Ruhr on the basis of said false feeling parameter at least.

[Claim 95] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter

which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It has a responded-output means to output said response. Said feeling generation means The information processor characterized by having a hysteresis record means to record hysteresis with said speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least, and changing change of said feeling parameter to said speech recognition result according to said hysteresis. [Claim 96] When words other than the word which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulates said feeling are frequently used for coincidence, said feeling generation means the word which stimulates said feeling also with this word The information processor according to claim 95 characterized by changing said feeling parameter like the case where it is based on the word which stimulates said feeling that the frequency used for coincidence is high.

[Claim 97] Said feeling generation means is an information processor according to claim 95 characterized by reducing the variation of said feeling parameter with the word which stimulates this feeling when the predetermined word of the words which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulate said feeling is used frequently.

[Claim 98] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It has a responded-output means to output said response. Said feeling generation means The pocket device characterized by having a hysteresis record means to record hysteresis with said speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least, and changing change of said feeling parameter to said speech recognition result according to said hysteresis. [Claim 99] When words other than the word which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulates said feeling are frequently used for coincidence, said feeling generation means the word which stimulates said feeling also with this word The pocket device according to claim 98 characterized by changing said feeling parameter like the case where it is based on the word which stimulates said feeling that the frequency used for coincidence is high.

[Claim 100] Said feeling generation means is a pocket device according to claim 98 characterized by reducing the variation of said feeling parameter with the word which stimulates this feeling when the predetermined word of the words which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulate said feeling is used frequently.

[Claim 101] A voice input means to input a user's voice, and a speech recognition means to carry out [voice / which was inputted from said voice input means according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and to output a speech recognition result, A feeling generation means to change with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, A response generation means to generate the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, It has a responded-output means to output said response. Said feeling generation means Electronic pet equipment characterized by having a hysteresis record means to record hysteresis with said speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least, and changing change of said feeling parameter to said speech recognition result according to said hysteresis.

[Claim 102] When words other than the word which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulates said feeling are frequently used

for coincidence, said feeling generation means the word which stimulates said feeling also with this word Electronic pet equipment according to claim 101 characterized by changing said feeling parameter like the case where it is based on the word which stimulates said feeling that the frequency used for coincidence is high.

[Claim 103] Said feeling generation means is electronic pet equipment according to claim 101 characterized by reducing the variation of said feeling parameter with the word which stimulates this feeling when the predetermined word of the words which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulate said feeling is used frequently.

[Claim 104] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The feeling generation processing which generates the feeling parameter which shows feeling in false in which it changes with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, The responded-output processing which outputs said response is recorded. Said feeling generation processing The record medium which recorded the information processing procedure characterized by being the processing to which it has the hysteresis record processing which records hysteresis with said speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least, and change of said feeling parameter to said speech recognition result is changed according to said hysteresis.

[Claim 105] When words other than the word which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulates said feeling are frequently used for coincidence, said feeling generation processing the word which stimulates said feeling also with this word The record medium which recorded the information processing procedure according to claim 104 characterized by being the processing to which said feeling parameter is changed like the case where it is based on the word which stimulates said feeling that the frequency used for coincidence is high.

[Claim 106] Said feeling generation processing is the record medium which recorded the information-processing procedure according to claim 104 characterized by to be the processing which reduces the variation of said feeling parameter with the word which stimulates this feeling when the predetermined word of the words which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulate said feeling is used frequently.

[Claim 107] The voice input processing which inputs a user's voice, and the speech recognition processing which carries out [voice / which was inputted from said voice input processing according to the predetermined recognition Ruhr / said] speech recognition processing, and outputs a speech recognition result, The feeling generation processing which generates the feeling parameter which shows feeling in false in which it changes with said speech recognition results and time amount progress at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr, The response generation processing which generates the response corresponding to said speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of said feeling parameter at least, Have the responded-output processing which outputs said response, and it has hysteresis record processing in which said feeling generation processing records hysteresis with said speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least. The information processing approach characterized by being the processing to which change of said feeling parameter to said speech recognition result is changed according to said hysteresis.

[Claim 108] When words other than the word which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulates said feeling are frequently used for coincidence, said feeling generation processing the word which stimulates said feeling also with this word The information processing approach according to claim 107 characterized by being the processing to which said feeling parameter is changed like the case where it is based on the word which

stimulates said feeling that the frequency used for coincidence is high.

[Claim 109] Said feeling generation processing is the information processing approach according to claim 107 characterized by being the processing which reduces the variation of said feeling parameter with the word which stimulates this feeling when the predetermined word of the words which said feeling parameter is changed according to the word which stimulates the feeling included in said voice, and stimulate said feeling is used frequently.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is applicable to various information machines and equipment, such as a cellular phone and a personal computer, concerning an information processor, a pocket device, electronic pet equipment, the record medium that recorded the information processing procedure, and the information processing approach. This invention proposes the more familiar electronic pet equipment which is easy to be familiar, the information processor which has an electronic pet, a pocket device, the record medium which recorded the information processing procedure, and the information processing approach by enabling it to register a word etc. with voice again etc. by exchanging various data required for generation of a response through a network.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the personal computer, the so-called training simulation game software is proposed. This training simulation game is a game which breeds a pet (it is the so-called electronic pet) in the virtual reality space by the computer, and can aim at the alternating current with a pet simply as compared with the case where the pet of an animal is actually bred.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] by the way, in an actual pet, behavior which boils many things according to the condition of the day, a surrounding environment, etc., and is different is shown. Moreover, this is recognized about the owner itself and behavior which is different except an owner and an owner is shown. Furthermore, behavior may change with study.

[0004] If the various behavior in these actual pets is reproducible also in an electronic pet, it may be thought that an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar.

[0005] This invention was made in consideration of the above point, and tends to propose the electronic pet equipment which can be made [which is easy to be familiar] further more familiar, the information processor which has an electronic pet, a pocket device, the record medium which recorded the information processing procedure, and the information processing approach.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem, it sets to this invention. A speech recognition means to apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and to output a speech recognition result according to the predetermined recognition Ruhr, A feeling generation means to change at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr a speech recognition result and in accordance with time amount and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, According to the predetermined response generation Ruhr on the basis of a feeling parameter, it connects with a predetermined network about a response generation means to generate the response corresponding to a speech recognition result, at least. It is made to have the means of communications which performs an update process of data required for the means of communications which performs an update process of the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr or the recognition Ruhr, the feeling parameter

generation Ruhr, or the response generation Ruhr.

[0007] Moreover, apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, connect with a predetermined network, and it is made to have the means of communications which acquires data required for generation of a feeling parameter or a feeling parameter at least, and is made for a response generation means to output the response with the feeling parameter acquired by this means of communications, or the response with the feeling parameter generated from the data acquired by means of communications.

[0008] Moreover, it applies to the record medium which recorded the information processing procedure, connects with a predetermined network, the communications processing which performs an update process of data required for the communications processing which performs an update process of the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr or the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr is recorded, and it is made to become.

[0009] Moreover, it applies to the record medium which recorded the information-processing procedure, connects with a predetermined network, the communications processing which acquires data required for generation of a feeling parameter or a feeling parameter at least is recorded, and it makes response generation processing be the processing which outputs the response with the feeling parameter acquired by communications processing, or the response with the feeling parameter generated from the data acquired by communications processing.

[0010] Moreover, it applies to the information processing approach, connects with a predetermined network, and is made to have the communications processing which performs an update process of data required for the communications processing which performs an update process of the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr or the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr.

[0011] Moreover, apply to the information processing approach, connect with a predetermined network, and it is made to have the communications processing which acquires data required for generation of a feeling parameter or a feeling parameter at least, and is made for response generation processing to be the processing which outputs the response with the feeling parameter acquired by communications processing, or the response with the feeling parameter generated from the data acquired by communications processing.

[0012] Moreover, it has with voice a registration means by which a database can be changed, by applying to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and registering the speech recognition result of a word into a database at least in the mode of operation of registration based on a speech recognition result.

[0013] Moreover, registration processing in which a database can be changed is recorded with voice by applying to the record medium which recorded the information processing procedure, and registering the speech recognition result of a word into a database at least in the mode of operation of registration based on a speech recognition result.

[0014] Moreover, it is made to have with voice registration processing in which a database can be changed, by applying to the information processing approach and registering the speech recognition result of a word into a database at least in the mode of operation of registration based on a speech recognition result.

[0015] Moreover, it applies to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, has a user authentication means to attest a user, based on voice, and is made for a response generation means to change a response according to a voice input person based on the authentication result of a user authentication means.

[0016] Moreover, it applies to the record medium which recorded the information processing procedure, the user authentication processing which attests a user is recorded based on voice, and it is made for response generation processing to change a response according to a voice input person based on the authentication result of user authentication processing.

[0017] Moreover, apply to the information processing approach, and it is made to have the user

authentication processing which attests a user based on voice, and is made for response generation processing to change a response according to a voice input person based on the authentication result of user authentication processing.

[0018] Moreover, it has an utterance classification means identify the class of input with voice, based on voice, and makes the response generation Ruhr be the Ruhr generate the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of input according to the class of input in applying to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and generating the response corresponding to a speech-recognition result according to the predetermined response generation Ruhr.

[0019] Moreover, apply to the record medium which recorded the information processing procedure, and the predetermined response generation Ruhr is followed. Based on voice, utterance classification processing in which the class of input with voice is identified is recorded in generating the response corresponding to a speech recognition result. The response generation Ruhr It is made to be the Ruhr which generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of input according to the class of input.

[0020] Moreover, it makes be the Ruhr where it applies to the information-processing approach, the class of input with voice identifies based on voice about the information-processing procedure which generates the response corresponding to a speech-recognition result according to the predetermined response generation Ruhr, and the response generation Ruhr generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of input according to the class of input.

[0021] Moreover, apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and it is made to have a hysteresis record means to record hysteresis with a speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least, and is made to change change of the feeling parameter to a speech recognition result according to hysteresis.

[0022] Moreover, apply to the record medium which recorded the information processing procedure, and the hysteresis record processing which records hysteresis with a speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least is recorded, and it is made to become, and is made to change change of the feeling parameter to a speech recognition result according to hysteresis.

[0023] Moreover, apply to the information processing approach, and it is made to have the hysteresis record processing which records hysteresis with a speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least, and is made to change change of the feeling parameter to a speech recognition result according to hysteresis.

[0024] A speech recognition means to apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and to output a speech recognition result according to the predetermined recognition Ruhr, A feeling generation means to change at least according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr a speech recognition result and in accordance with time amount and to generate the feeling parameter which shows feeling in false, According to the predetermined response generation Ruhr on the basis of a feeling parameter, it connects with a predetermined network about a response generation means to generate the response corresponding to a speech recognition result, at least. The means of communications which performs an update process of the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr, Or if it is made to have the means of communications which performs an update process of data required for the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr, this means of communications can send out various data required for generation of a response. Therefore, in the device of the same kind connected to this network, the almost same response as the response to the voice input in this information processor etc. is generable, and as if this took out the electronic pet for the external device, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet like [in the case of having actually bred the pet of an animal].

[0025] Moreover, apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and it connects with a predetermined network. It is made to have the means of communications which acquires

data required for generation of a feeling parameter or a feeling parameter at least. If a response generation means outputs the response with the feeling parameter acquired by this means of communications, or the response with the feeling parameter generated from the data acquired by means of communications. The almost same response as the response in the device of the same kind connected to the network is generable. It shall be dealt with as if it took out the electronic pet from the device of the same kind which was alike by this and was connected to this network, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet like [in the case of having actually bred the pet of an animal]. Moreover, knowledge can also be increased by increasing the word which can be distinguished if needed etc.

[0026] Moreover, apply to the record medium which recorded the information processing procedure, and it connects with a predetermined network. The communications processing which performs an update process of the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr, Or if the communications processing which performs an update process of data required for the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr is recorded and it is made to become In the device of the same kind connected to the network, the almost same response as the response to the voice input of the equipment which performs procedure by this record medium is generable. It shall be dealt with as if this took out the electronic pet for the external device, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet like [in the case of having actually bred the pet of an animal].

[0027] Moreover, apply to the record medium which recorded the information processing procedure, and it connects with a predetermined network. The communications processing which acquires data required for generation of a feeling parameter or a feeling parameter at least is recorded. If it is made for response generation processing to be the processing which outputs the response with the feeling parameter acquired by communications processing, or the response with the feeling parameter generated from the data acquired by communications processing Like [when the almost same response as the response of the device of the same kind connected to the network can be generated in the equipment which performs procedure by this record medium and this has actually bred the pet of an animal] It shall be dealt with as if it took out the electronic pet from the device of the same kind which was alike and was connected to this network, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet. Moreover, knowledge can also be increased by increasing the word which can be distinguished if needed etc.

[0028] It applies to the information processing approach and connects with a predetermined network. Moreover, the recognition Ruhr, If it is made to have the communications processing which performs an update process of data required for the communications processing which performs an update process of the feeling parameter generation Ruhr or the response generation Ruhr or the recognition Ruhr, the feeling parameter generation Ruhr, or the response generation Ruhr Like [when the almost same response as the response to the voice input of the equipment which performs this information processing approach can be generated in the device of the same kind connected to the network and this has actually bred the pet of an animal] It shall be dealt with as if it took out the electronic pet for the external device, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet.

[0029] Moreover, apply to the information processing approach, connect with a predetermined network, and it is made to have the communications processing which acquires data required for generation of a feeling parameter or a feeling parameter at least. If it is made for response generation processing to be the processing which outputs the response with the feeling parameter acquired by communications processing, or the response with the feeling parameter generated from the data acquired by communications processing Like [when the almost same response as the response of the device of the same kind connected to the network can be generated in the equipment which performs this information processing approach and this has actually bred the pet of an animal] It can be dealt with as if it took out the electronic pet from the device of the same kind which was alike and was connected to this network. Moreover, knowledge can also be increased according to increase of the word which can be distinguished etc. if needed.

[0030] Moreover, if it has with voice a registration means by which a database can be changed, by

applying to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and registering the speech recognition result of a word into a database at least in the mode of operation of registration based on a speech recognition result, voice can increase simply the vocabulary which can recognize an electronic pet. An electronic pet shall be dealt with so that **** may be taught to the pet of the animal which this has actually bred, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet.

[0031] Moreover, if registration processing in which a database can be changed is recorded with voice by applying to the record medium which recorded the information processing procedure, and registering the speech recognition result of a word into a database at least in the mode of operation of registration based on a speech recognition result, in the equipment which performs procedure by this record medium, voice can increase simply the vocabulary which can recognize an electronic pet. An electronic pet shall be dealt with so that **** may be taught to the pet of the animal which this has actually bred, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet.

[0032] Moreover, if it is made to have at least registration processing in which a database can be changed, with voice by applying to the information processing approach and registering the speech recognition result of a word into a database at least in the mode of operation of registration based on a speech recognition result, voice can increase simply the vocabulary which can recognize an electronic pet by activation of this information processing approach. An electronic pet shall be dealt with so that **** may be taught to the pet of the animal which this has actually bred, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet.

[0033] Moreover, it applies to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and has a user authentication means to attest a user, based on voice, and if it is made for a response generation means to change a response according to a voice input person based on the authentication result of a user authentication means, it can change the response of an electronic pet by the owner and the other person. Behavior like the pet of an animal can be realized by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar.

[0034] Moreover, apply to the record medium which recorded the information processing procedure, and it is based on voice. If the user authentication processing which attests a user is recorded and it is made for response generation processing to change a response according to a voice input person based on the authentication result of user authentication processing It can make it possible to change the response of an electronic pet by the owner and the other person, behavior like the pet of an animal can be realized by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar.

[0035] Moreover, if apply to the information processing approach, and it is made to have the user authentication processing which attests a user based on voice and is made for response generation processing to change a response according to a voice input person based on the authentication result of user authentication processing It can make it possible to change the response of an electronic pet by the owner and the other person, behavior like the pet of an animal can be realized by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar.

[0036] Moreover, apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and the predetermined response generation Ruhr is followed. Based on voice, it has an utterance classification means to identify the class of input with voice, in generating the response corresponding to a speech recognition result. If it is made for the response generation Ruhr to be the Ruhr which generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of input according to the class of input, an unnatural response which returns a question, for example to a question can be prevented. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0037] Moreover, apply to the record medium which recorded the information processing procedure, and the predetermined response generation Ruhr is followed. About the information processing procedure which generates the response corresponding to a speech recognition result, it is based on voice. Record an utterance classification means to identify the class of input with voice, and if it is made for the response generation Ruhr to be the Ruhr which generates the response except the response of a

predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of input according to the class of input For example, an unnatural response which returns a question to a question can be prevented. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0038] It attaches for processing information. moreover, it applies to the information processing approach and the response corresponding to a speech recognition result is generated according to the predetermined response generation Ruhr -- Based on voice, identify the class of input with voice, and if it is made for the response generation Ruhr to be the Ruhr which generates the response except the response of a predetermined class according to the classification of the response corresponding to the class of input according to the class of input For example, an unnatural response which returns a question to a question can be prevented. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0039] Moreover, if apply to an information processor, a pocket device, or electronic pet equipment, and it is made to have a hysteresis record means to record hysteresis with a speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least and is made to change change of the feeling parameter to a speech recognition result according to hysteresis, it gets used to the voice generated frequently, for example, and the response which was filled with feeling, such as familiarity, can be formed. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0040] Moreover, if apply to the record medium which recorded the information-processing procedure, and the hysteresis record processing which records hysteresis with a speech-recognition result and a corresponding feeling parameter at least is recorded, it is made become and it is made change change of the feeling parameter to a speech-recognition result according to hysteresis, it gets used to the voice generated frequently, for example, and the response which was filled with feeling, such as familiarity, can form. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0041] Moreover, even if apply to the information processing approach, it makes it have the hysteresis record processing which records hysteresis with a speech recognition result and a corresponding feeling parameter at least and it makes it change change of the feeling parameter to a speech recognition result according to hysteresis, it gets used to the voice generated frequently, for example, and the response which was filled with feeling, such as familiarity, can be formed. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0042]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained in full detail, referring to a drawing suitably.

[0043] (1) The whole gestalt block diagram 2 of operation of the gestalt (1-1) 1st of the 1st operation is a top view showing the electronic pet equipment concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention. An antenna 2 is arranged withdrawal [this electronic pet equipment 1] to an upper limit side, and the liquid crystal display panel 3 is arranged in the transverse-plane upper part. Electronic pet equipment 1 is made as [display / on this liquid crystal display panel 3 / the figure of an electronic pet and the message from an electronic pet]. Moreover, the handlers 4A and 4B of decision and cancellation and the handler 5 of cursor are arranged at this liquid crystal display panel 3 bottom, and electronic pet equipment 1 is made as [switch / by these actuation / a mode of operation etc.].

[0044] Furthermore, a loudspeaker 6 and a microphone 7 are arranged at the handlersA [4] and 4B bottom of decision and cancellation, and electronic pet equipment 1 is made as [talk / with an electronic pet / it / using a loudspeaker 6 and a microphone 7]. Furthermore, a socket is arranged at a tooth-back side so that electronic pet equipment 1 can equip with IC card 8.

[0045] Drawing 3 is the block diagram showing this electronic pet equipment 1. In electronic pet equipment 1, the analog-to-digital-conversion circuit (A/D) 10 inputs the sound signal acquired from a

microphone 7 through the amplifying circuit which is not illustrated, carries out analog-to-digital-conversion processing of this sound signal, and generates voice data DA. The analog-to-digital-conversion circuit 10 outputs this voice data DA to the central-process unit (CPU) 11. Thereby in electronic pet equipment 1, it is made as [analyze / by the central-process unit 11 / a user's voice].

[0046] The digital-to-analog conversion circuit (D/A) 12 carries out digital-to-analog conversion circuit processing of the voice data DB outputted from the central-process unit 11, generates a sound signal, and outputs this sound signal from a loudspeaker 6. Thereby in electronic pet equipment 1, it is made as [check / with voice / the response of an electronic pet etc.].

[0047] The monitor interface (monitor I/F) 13 drives the liquid crystal display panel 3 by image data DV inputted through a bus by control of the central-process unit 11, and, thereby, displays the image of an electronic pet on the liquid crystal display panel 3.

[0048] The key interface (key I/F) 14 detects actuation of handlers 4A, 4B, and 5, and notifies it to the central-process unit 11. A read-only memory (ROM) 15 stores various data required for the analysis of the voice acquired from the processing program of the central-process unit 11, and a microphone 7 etc., and outputs the data these-held by control of the central-process unit 11. Random access memory (RAM) 16 constitutes the work area of the central-process unit 11, and holds various data required for processing of the central-process unit 11 temporarily.

[0049] It connects with the predetermined network 18 through the telephone line by control of the central-process unit 11, and the network connection section 17 updates the contents of random access memory 16 etc. if needed by exchanging the various data DT between this network 18, and sends out the data further stored in this random access memory 16 to a desired terminal through a network. Thereby with electronic pet equipment 1, it is made as [breed / contrary to this / it is made as / acquire / if needed / various data required for breeding of an electronic pet and education /, and an electronic pet is further taken out for various environments, and / the electronic pet of an external device].

[0050] IC card 8 is removable external storage, updates the contents of random access memory 16 etc. if needed, and records the data further stored in this random access memory 16. Thereby with electronic pet equipment 1, it is made as [breed / conversely / this / it is made as / acquire / if needed / various data required for breeding of an electronic pet and education /, and an electronic pet is further taken out for various environments, and / the electronic pet of an external instrument] by exchanging IC card 8 among other devices, and exchanging various data.

[0051] Drawing 1 is the block diagram showing the fundamental configuration concerning these electronic pet equipment 1 with functional block. In addition, functional block which encloses with a rectangle configuration and is shown in functional block shown in this drawing 1 is functional block with which the central-process unit 11 performs the processing program recorded on the read-only memory 15, and is formed, and functional block shown by the symbol of a magnetic disk is functional block formed with a read-only memory 15, random access memory 16, and IC card 8.

[0052] In this electronic pet equipment 1, speech recognition section 11A carries out speech recognition processing of voice data DA according to the predetermined recognition Ruhr, and outputs that speech recognition result. namely, speech recognition section 11A -- HMM (Hidden Markov Model) -- a phoneme refers the voice by voice data DA in which a sequential input is carried out by law, and the train of a break and this phoneme refers recognition data 16A. In the word by voice data DA, the word into which **** was registered in advance, and ****, speech recognition section 11A outputs these words and the text data based on **** as a recognition result based on this reference result. It is the database recorded as the train of the phoneme to which recognition data 16A corresponds with a word and the text data of **** in carrying out to write formed the pair. Thereby, electronic pet equipment 1 is made as [process / recognize this voice, change into the text string of the contents "he is a good child", change an input with voice into the input by the character string by these, and], when a user says toward a microphone 7, "He is a good child."

[0053] Timer 11B starts condition modification section 11C, feeling modification section 11D, etc. with a fixed time interval.

[0054] Condition modification section 11C updates condition data 16B by starting of this timer 11B by

the speech recognition result again. It is made by condition data 16B here as [record / the variable which shows the condition of the present electronic pet]. In addition, in the gestalt of this operation, as shown in drawing 4, the present condition is classified according to five elements, the "fatigue", "hunger", "thirst", "illness", and "sleepiness", and it is made by condition data 16B as [become / each element occupied in condition / large], so that the value assigned to each element is large. Therefore, in the example shown in drawing 4, it is tired and hunger will also be intense now.

[0055] When sequential increase of the variable of "hunger", "thirst", and "sleepiness" is carried out and time amount passes by this by the predetermined Ruhr according to the general example in the case of breeding an actual pet, it is made for an electronic pet to become hungry when condition modification section 11C updates condition data 16B by starting of timer 11B. Moreover, the variable of "thirst" is reduced when a "hungry" variable is reduced when updating condition data 16B by the speech recognition result (for example, when food is given by the speech recognition result), and a drink is given by the speech recognition result. In playing with a user by the speech recognition result furthermore, if the variable of the "fatigue" is increased gradually and sleep is directed by the user, it will reduce the variable of "sleepiness" gradually by linkage with a timer.

[0056] Feeling modification section 11D updates current feeling data 16C by starting of timer 11B by the speech recognition result again. It is made as [record / on here present feeling data 16C / the variable (false feeling parameter) which shows feeling in false about the present electronic pet]. In addition, in the gestalt of this operation, as shown in drawing 5, six elements, the "resentment", "sadness", "joy", "fear", "surprise", and "dislike", express the present feeling, and it is made as [show / the present feeling], so that the value assigned to each element is large. Therefore, in the example shown in drawing 5, the electronic pet will be full of joy and the resentment now.

[0057] Feeling modification section 11D updates this feeling data 16C according to the feeling parameter generation Ruhr according to the general example in the case of breeding an actual pet. That is, feeling modification section 11D updates the variable of each element so that six elements, these "the resentment", "sadness", "joy", "fear", "surprise", and "dislike", may approach a predetermined reference value gradually, when updating feeling data 16C by starting of timer 11B, and it is made for feeling, such as "resentment" and "sadness", to be gradually settled in the case where this shows drawing 5.

[0058] On the other hand, when updating feeling data 16C by the speech recognition result, feeling modification section 11D searches character data 16D by the speech recognition result, and updates feeling data 16C according to this retrieval result.

[0059] Character data 16D is made here as [form / the data which make a keyword **** contained in a speech recognition result and change the value of feeling data 16C are assigned, and], as shown in drawing 6. In addition, when **** which it says to the voice which the user generated, for example in drawing 6, "Is good" is contained, The purport by which only a value -1, +2, +20, -5, +5, and -1 change each variable of the "resentment", "sadness", "joy", "fear", "surprise", and "dislike", and the data which change the value of feeling data 16C to a "good" keyword will be assigned.

[0060] By this, when a user utters feeling modification section 11D, saying "He is a good child", as shown in drawing 7, it will update the feeling data mentioned above about drawing 5. Thereby, feeling modification section 11D constitutes a feeling generation means to change at least a speech recognition result and in accordance with time amount and to generate the false feeling parameter which shows feeling in false, according to the predetermined feeling parameter generation Ruhr.

[0061] Response sentence creation section 11E generates the response corresponding to a speech recognition result according to the predetermined response generation Ruhr on the basis of feeling data. Pattern data 16E is the set of the Ruhr which generates this response. It is described, respectively what kind of response is shown, and these Ruhr is formed here, when voice input of each key phrase is carried out to a key phrase in the word contained in a speech recognition result, respectively, as shown in drawing 8. Moreover, it is described so that a response which is different according to feeling data 16C and condition data 16B depending on a key phrase at this time may be shown. In addition, in this drawing 8 R> 8, in order to simplify explanation, the Ruhr of the need minimum is shown and conditions (attribute mentioned later) other than the condition shown in this drawing 8 are described in

the actual Ruhr. In addition, also about condition data 16B, the Ruhr is described by the conditions of only condition data 16B with combination with feeling data 16C like the Ruhr 2 of this drawing 8 again.

[0062] namely, in the Ruhr 1 in drawing 8, when "it loving" or **** "he likes you" is inputted As opposed to the voice input by which user authentication was carried out "I also loving" or "****", outputting **** of although Vo and I are males" at random -- moreover, the voice input by which user authentication is not carried out -- receiving -- "a strange person" -- or -- "-- you -- outputting **** of who ?" at random is shown. moreover, in the Ruhr 2, when **** with "hello" or a "halo" is inputted Each element "the resentment" of feeling data, "sadness", "joy", "fear", "surprise", "It is noisy" and "what ?" which were assigned according to "dislike", respectively, "*****" and "*****" -- "-- oh -- somehow -- " -- when the variable with the biggest value is over constant value from among **** of "called ?", outputting **** corresponding to this variable alternatively is shown.

[0063] In addition, "authenticated (A); (B)" shown in drawing 8 here is mind which performs (B), when "TRUE" is set by the user authentication mentioned later and "TRUE" is not set in (A), and it is "random ("A" and "B" are minds which perform A or B at random.).

[0064] Incidentally in the feeling data mentioned above about drawing 7, the response "*****" corresponding to joy will be chosen by that the variable of "joy" has the largest value in the Ruhr 2.

[0065] Furthermore, like the response by such feeling data 16C, according to condition data 16B, response sentence creation section 11E generates a response according to feeling data 16C and condition data 16B depending on a key phrase further, and when the condition of an electronic pet is unsatisfactory, it is made as [generate / a considerable response] thereby, for example.

[0066] Moreover, response sentence creation section 11E records the response to such a speech recognition result on dialogue hysteresis 16F, consults these dialogue hysteresis 16F if needed, generates a response, and is made as [prevent / this / an unnatural conversation between users]. Moreover, it refers to knowledge 16G similarly, and a response is generated, and thereby, a response is switched by the user and it is made as [perform / processing of user authentication etc.], for example.

[0067] According to the response outputted from response sentence creation section 11E, speech synthesis section 11F search voice data 16H, and output the voice data DB corresponding to a response from a retrieval result. As shown in drawing 9 here, voice data 16H are a voice file corresponding to each response, for example, supposing the response sentence "*****" is created, they will choose the voice file "voice0005.wav", and output the voice data DB based on this voice file.

[0068] According to the response outputted from response sentence creation section 11E, image composition section 11G search image data 16I, and output image data DV corresponding to a response from a retrieval result. As shown in drawing 10 here, image data 16I is an image data file corresponding to each response, for example, supposing the response sentence "*****" is created, it will choose the image file of the bit map formation "fig0005.bmp", and outputs image data DV by this image file.

[0069] (1-2) By performing procedure shown in drawing 11, it connects with a network 18 through the network connection section 17, and the connection central-process unit 11 with a network sends out condition data 16B, feeling data 16C, and dialogue hysteresis 16F to a desired device. Thereby, in the device which sent out these data in this electronic pet equipment 1, it is made as [reproduce / the electronic pet in this electronic pet equipment 1], and is made as [take / for various environments / an electronic pet].

[0070] Moreover, contrary to this, the central unit 11 acquires condition data 16B, feeling data 16C, and dialogue hysteresis 16F from a network 18, and is made as [take / for this electronic pet equipment 1 / the electronic pet bred with other electronic pet equipments by this]. In this case, it sets to processing by condition data 16B which carried out in this way and was acquired in electronic pet equipment 1, feeling data 16C, and dialogue hysteresis 16F. By performing processing mentioned above in coincidence juxtaposition about the electronic pet by which each functional block mentioned above is bred with this

electronic pet equipment 1, respectively, and the electronic pet bred by the external device A response is created as other electronic pets visited from the exterior to this electronic pet equipment 1. In addition, in functional block shown in drawing 1, data flow is omitted and shown about processing by condition data 16B which carried out in this way and was acquired, feeling data 16C, and dialogue hysteresis 16F. [0071] Furthermore, electronic pet equipment 1 acquires recognition data 16A, pattern data 16E, knowledge 16G, voice data 16H, and image data 16I from a network 18, reinforces by this the vocabulary in which speech recognition is possible, and is made as [increase / further / the class of response]. Thereby, electronic pet equipment 1 is made as [make / the so-called electronic pet / to raise and learn].

[0072] That is, the central-process unit 11 moves from a step SP 1 to a step SP 2 following a connection request, and receives this connection request. In addition, it is periodically generated for every fixed time amount by timer 11B, and a connection request is further generated by the call from a network 18 by actuation of the handler by the user here.

[0073] It moves to a step SP 3 continuously, and the central-process unit 11 performs line connection processing of here predetermined, and establishes a communication link. Then, it moves to a step SP 4, and the central-process unit 11 sends and receives the various data which correspond according to the contents of the connection request. Then, after it moves to a step SP 5 and the central-process unit 11 cuts a communication link, it moves to a step SP 6 and it ends this procedure.

[0074] Drawing 12 is the graph showing a format of this data transfer. In electronic pet equipment 1, the data with which transmission is presented by this format are sent with the interface arranged at the network connection section 17 and received by the interface for a message again. A header is arranged, the address of each data, a class, etc. are described by each data DT in this header, and pattern data 16E [with which a header, then transmission are presented], recognition data 16A, voice data 16H, and image data 16I etc. is assigned to it here if needed one by one.

[0075] (1-3) Registration drawing 13 of recognition data is the functional block diagram showing electronic pet equipment 1 in a detail further about registration of recognition data. In this functional block diagram, registration section 11I is made as [make / various words / to have for an electronic pet with voice], even if it registers recognition data 16A and this does not input a word with a keyboard etc. from a speech recognition result.

[0076] for this reason, it mentioned above in speech recognition section 11A -- as -- HMM -- voice data DA is processed by law and this outputs the recognition result by the phoneme train. That is, speech recognition section 11A identifies the voice in Japanese by the phoneme, and describes Japanese pronunciation by the train of the identifier which shows each phoneme. These identifiers here "b", "d", "g", "p", "t", "k", "m", "n", "r", "z", "ch", "ts", "y", "w", "h", "i", "e", "a", "o", "u", "N", "ei", "ou", "s", "sh", "xy", "j", "f" It is constituted by "sil" and "sil" is silent.

[0077] Thereby, speech recognition section 11A will recognize voice input by the phoneme train described by the identifier of "sil m i k a N sil", if a user inputs a "mandarin orange." For this reason, speech recognition section 11A is processed according to the syntax which shows this discernment result to drawing 14, and detects the phoneme train which an identifier comes to follow by this while it processes sequentially voice data DA by which a sequential input is carried out and identifies a phoneme. In addition, this drawing 14 is syntax which allows the connection of all phonemes mentioned above.

[0078] In the usual mode of operation, speech recognition section 11A searches recognition data 16A by the train of the identifier which carried out in this way and was detected, and outputs a recognition result by the word and the text data of **** from this retrieval result. Thereby, when voice input of the non-registered word is carried out to recognition data 16A in the gestalt of this operation, it becomes difficult to generate corresponding text data and it becomes difficult to answer a question of a user correctly.

[0079] For this reason, in the gestalt of this operation, it connects with a network through the network connection section 17, and electronic pet equipment 1 is made as [answer / recognition data 16A is downloaded, an electronic pet is made to learn by this, and / from a network, / the various questions by the user].

[0080] Furthermore, in the gestalt of this operation, if register mode is chosen by actuation of Handlers 4A and 4B, the central-process unit 11 will perform procedure shown in drawing 15 , and will register into recognition data 16A the word which the user inputted with voice by this.

[0081] That is, the central-process unit 11 moves from a step SP 11 to a step SP 12 following actuation of a handler, and goes into register mode. Then, it moves to a step SP 12, and the central-process unit 11 drives image composition section 11G, displays a predetermined message on the liquid crystal display panel 3, and, thereby, demands utterance of a word from a user.

[0082] Then, it moves, the central-process unit 11 identifies voice data DA by which a sequential input is carried out to a step SP 14 by the phoneme train one by one, and carries out speech recognition to it, and if a user operates a predetermined handler and directs termination of voice input, it will move from it to a step SP 15.

[0083] The central-process unit 11 utters the voice which drove speech synthesis section 11F by the phoneme train which it is as a result of speech recognition, and the user inputted, and, thereby, shows a user a recognition result here. That is, the central-process unit 11 will generate the voice "whether it is a mandarin orange" in this case, if a user generates the word of a "mandarin orange" and "sil m i k a N sil" is obtained as a recognition result. Then, the central-process unit 11 receives the input of a check by moving to a step SP 16 and detecting actuation of handler 4A of a check, or handler 4B of cancellation.

[0084] Then, when it moves to a step SP 17 and handler 4B of cancellation is operated, the central-process unit 11 judges that the shown recognition result was denied by the user, returns to a step SP 13, and receives voice input again. On the other hand, when handler 4A of a check is operated by the user, it judges that the recognition result was affirmed by the user and moves to a step SP 18.

[0085] The central-process unit 11 drives image composition section 11G continuously, displays a predetermined message on the liquid crystal display panel 3, and stimulates utterance of an attribute here about the word which carried out voice input to the user by this. An attribute is a keyword which shows the property of this object for classifying the object specified by the word here, and, as for a "mandarin orange", an attribute is classified into "fruit" in the gestalt of this operation.

[0086] Then, it moves, the central-process unit 11 identifies voice data DA by which a sequential input is carried out to a step SP 19 by the phoneme train one by one, and carries out speech recognition to it, and if a user operates a predetermined handler and directs termination of voice input, it will move from it to a step SP 20.

[0087] The central-process unit 11 utters the voice which drove speech synthesis section 11F by the phoneme train which it is as a result of speech recognition, and the user inputted, and, thereby, shows a user the recognition result of an attribute here. That is, the central-process unit 11 will generate the voice "whether it is fruit" in this case, if a user inputs "fruit" as an attribute after generating the word of a "mandarin orange." Then, the central-process unit 11 receives the input of a check by moving to a step SP 21 and detecting actuation of handler 4A of a check, or handler 4B of cancellation.

[0088] Then, when it moves to a step SP 22 and handler 4B of cancellation is operated, the central-process unit 11 judges that the shown recognition result was denied by the user, and receives voice input again about return and an attribute to a step SP 18. On the other hand, when handler 4A of a check is operated by the user, it judges that the recognition result was affirmed by the user and moves to a step SP 23.

[0089] After the central-process unit 11 registers with recognition data 16A about a word and registers with knowledge 16G about an attribute, it moves to a step SP 24 and it ends this procedure here.

[0090] Knowledge 16G are made here as [record / the data of an attribute in which the classification of fruit, a drink, etc. is shown] about each word and **** which were registered into recognition data 16A. Thereby, by including description of an attribute in pattern data 16E in the central-process unit 11, it asks to a user, "What is favorite food?", and is made as [generate / the response by "I dislike a mandarin orange"] to the answerback of "liking a mandarin orange" from the user to this question.

[0091] In addition, various data, such as a weather report brought about from the identifier of the owner who is an owner of electronic pet equipment 1, liking, and a network 18, are recorded besides these attributes, and knowledge 16G are made as [use / if needed / for a dialogue with a user / such

information]. That is, when a user [compare] asks "Today's weather is ?", it is made as [generate / by the Ruhr which made "today" and the "weather" the key phrase / the response of "being fine"].

[0092] Moreover, when it does in this way and recognition data 16A is registered by voice input in electronic pet equipment 1, and the right text (text which described the "mandarin orange" in the above-mentioned example) corresponding to this voice input does not exist In the text data which it is as a result of authentication, about a corresponding word and corresponding ****, by the mark (an above-mentioned example mark of "sil m i k a N sil") of the alphabet which is the identifier of a phoneme train The word of these recognition data 16A, It is made as [process / **** / describe and]. Moreover, this text is compensated if needed by download from a network 18, and after compensating, it is made as [process / replace with the identifier of a phoneme train and / in an original text / an authentication result].

[0093] It is made as [converse / by this, / in electronic pet equipment 1, / about recognition data 16A by the word and **** which were registered by voice input / with a user / it / it processes like recognition data 16A by the word and **** which are registered into recognition data 16A by the word and **** which were downloaded from the network 18, and beforehand, and].

[0094] (1-4) User authentication drawing 16 is the functional block diagram showing electronic pet equipment 1 in a detail further about user authentication. As for authentication data 16K, a user name is recorded by prior setup in this functional block diagram. in addition, this record -- a speech recognition result -- or it performs by the keyboard entry from the external instrument in the initialization process performed at the time of purchase etc.

[0095] When, as for response sentence creation section 11E, the voice of "****-" is inputted according to the Ruhr 1 of pattern data 16E shown in drawing 17 , the response by "You are master Mr. ? truly" is returned.

[0096] Voice authentication section 11J are the case where voice input of the user name registered into beforehand defined by "\$USER" according to the Ruhr 2 is carried out (myLastUtter), and when the response which contains **** of "you are master Mr. ? truly" by the last response sentence creation section 11E is made, they set the variable by function "authenticated to "TRUE" (setauthenticated (TRUE)).

[0097] In carrying out, when [to write] authentication data 16K are searched and such conditions are satisfied from a speech recognition result, those who did voice input attest with a user, and set voice authentication section 11J to the condition of having carried out user authentication of authentication condition 16J. Moreover, when above-mentioned conditions are not satisfied, authentication condition 16J are set to the condition of having not carried out user authentication.

[0098] in addition -- the case where user authentication is carried out in this case -- the Ruhr 2 -- following -- response sentence creation section 11E -- "** -- ** and the master -- " -- ** -- a response will be generated.

[0099] It is made as [show / carry out like / while attesting a user in electronic pet equipment 1 based on voice / the Ruhr 1 mentioned above about drawing 8 , and it is made as / change / by the owner and the other human being / a response /, for example, behavior peculiar to an owner is shown, and / by this, / the behavior near an actual pet].

[0100] Moreover, in user authentication with this voice, it is made as [attest / based on voice / by the existence of the word registered in advance / a user].

[0101] Furthermore, voice authentication section 11J direct the output of the response which asks a user's taste recorded on knowledge 16G, a hobby, etc. in a dialogue with the voice input person who did user authentication to response sentence creation section 11E, as shown in drawing 18 . In addition, it would set to drawing 18 and a voice input person's taste which carried out user authentication by the question "the master's favorite food is ?" will be asked.

[0102] By the same processing as the Ruhr 2 explaining drawing 17 , voice authentication section 11J continue, judge the response to a question of taste from a user's voice input, and register the word of a "peanut" into authentication data 16K in [result / of this response / speech recognition] this case.

[0103] In a dialogue with a voice input person, by starting of timer 11B, response sentence creation

section 11E generates the question about taste, a hobby, etc. which were registered into authentication data 16K, as shown in drawing 19. in addition, a question of the taste mentioned above about drawing 18 if it was in the example shown in this drawing 19 -- corresponding -- "-- you -- true -- the master -- favorite food is the case where ?" is asked.

[0104] In voice authentication section 11J, if the response to a question of taste is continuously judged from a user's voice input by the same processing as the Ruhr 2 explaining drawing 17 and an owner has in this case, an authentication condition is set to "TRUE" from the speech recognition result of this response by obtaining the response of a "peanut." Moreover, if it is in response sentence creation section 11E, the response by "He is the master truly" is generated.

[0105] Thereby, by judging a speech recognition result on the basis of the past speech recognition result, electronic pet equipment 1 is made as [attest / based on voice / a user], outputs the question corresponding to the past speech recognition result as a response in more detail, and is made as [carry out / judge and / user authentication of the speech recognition result of this response].

[0106] Furthermore, voice authentication section 11J reset an authentication condition by being the case where a user leaves in this case etc., when voice is not inputted by timer 11B beyond fixed time amount.

[0107] (1-5) Classification processing drawing 20 of a dialogue is the functional block diagram showing electronic pet equipment 1 in a detail further about classification processing of a dialogue. According to classification Ruhr 16M predetermined, by identifying a speech recognition result, utterance classification section 11M classify the conversation by voice input, and output the classification code which it is as a result of [that] a classification to response sentence creation section 11E in this functional block diagram.

[0108] Utterance classification section 11M classify into "a greeting" about the voice input of a general greeting of "good morning", "hello", etc. here. Moreover, it classifies into a "question" about the voice input of a question, such as "a tune is how" and "liking ...", and classifies into "comment" about the voice input which expressed comment, like "it is "fine" and boring."

[0109] In case response sentence creation section 11E creates a response sentence according to pattern data 16E, it creates a response according to the classification of the response sentence recorded on pattern data 16E, and the classification pattern classified according to these utterance classification section 11M. A response is created according to dialogue record of the past furthermore recorded on dialogue hysteresis 16F if needed at this time.

[0110] That is, in pattern data 16E, as contrast with drawing 8 shows to drawing 21 depending on the Ruhr, it is made as [set / the classification of each response sentence]. In addition, this classification is set up so that it may correspond to the classification in utterance classification section 11M.

[0111] incidentally, in the Ruhr 1 of drawing 21, the classification of a "condition" sets to the response sentence of "I also love" and a "although ****, Vo, and I are males" -- having -- "a strange person" -- "comment" -- "-- you -- it is made as [set / as who ?" / the classification of a "question"]. "moreover, the Ruhr 2 -- setting -- it is noisy" -- "comment" and "what ?" -- a "question" and "*****" -- "a greeting" and "*****" -- "comment" -- "-- oh -- somehow -- " -- **** -- it is made as [set / as "a greeting" and "called ?" / the classification of a "question"].

[0112] Furthermore, it is made by pattern data 16E as [specify / the classification constraint which forbids continuation of the conversation by specific classification]. Specifically, classification constraint is set up so that a question may not be returned to the question from a user. Moreover, when the exchange of "a greeting" and "a greeting" continues, it is made as [set / so that a "salutatory" response may not be carried out continuously / classification constraint] (in the case of drawing 21).

[0113] On the other hand, dialogue hysteresis 16F are made as [record / by response sentence creation section 11E / the dialogue of a user and an electronic pet], as shown in drawing 22 and drawing 23. This record is made here as [record / the classification of the doer who generated voice, and its voice, and the audio contents]. the voice input of "hello" of a classification "a greeting" according [on the example of drawing 22, and] to a user -- then, an electronic pet -- a classification "a greeting" -- "-- somehow -- " -- "tune of a classification "a question" answer and continue and according to a user --

how -- " -- it will be recorded that it continued the classification "a condition" by the electronic pet "is fine."

[0114] In case response sentence creation section 11E creates a response by feeling data 16C according to pattern data 16E, it creates a response with reference to dialogue hysteresis 16F according to dialogue hysteresis 16F according to this constraint. That is, when it corresponds to classification constraint (for example, even when the variable of joy is the largest) (i.e., when a "salutatory" exchange continues immediately before in drawing 21), it is made for response sentence creation section 11E not to apply this Ruhr 2. Moreover, it is made not to return a "question" to a "question" similarly.

[0115] Thereby, even when the 1st Ruhr to which "a greeting" is returned to "a greeting" in electronic pet equipment 1, and the 2nd Ruhr to which "a greeting" is returned to various questions are specified, it is made as [prevent / by application of the repeat of the 2nd and 1st Ruhr / an unnatural conversation which repeats "a greeting" repeatedly among users].

[0116] (1-6) Control drawing 24 of feeling is the functional block diagram showing electronic pet equipment 1 in a detail further about control of feeling. In this functional block diagram, feeling modification section 11D updates feeling data 16C by retrieval of character data 16D which made the keyword **** contained in a speech recognition result again by starting of timer 11B as mentioned above.

[0117] In this processing, feeling modification section 11D records the text data based on the keyword and speech recognition result which detected from the variation of each variable which constitutes feeling data 16C, and a speech recognition result, and were used for change of each variable as 16Ns of feeling change hysteresis, as shown in drawing 2525 . When 16 Ns of this feeling change hysteresis are searched with the predetermined timing after outputting a response further, for example and the predetermined word is frequently used by the specific keyword and the pair to it, as contrast with drawing 6 shows to drawing 26 It registers with character data 16D by making this word into a keyword, and when this word is inputted independently, even if it is, it enables it to change each variable similarly.

[0118] Namely, feeling modification section 11D will be registered into character data 16D by making the word of a "curry pan" into a keyword, if the "dirty" word to which a variable is changed and which is a keyword, and the word of a "curry pan" become a pair, it is used frequently and the operating frequency becomes beyond a predetermined value. Moreover, the variation of each variable is set up so that each variable may be changed like the case where a "dirty" word is inputted, with this "curry pan" at this time.

[0119] Thereby, electronic pet equipment 1 is set up so that specific feeling may be born by the so-called association, and it is made as [generate / the response by this feeling].

[0120] Furthermore, in case feeling modification section 11D is carried out in this way and searches feeling change hysteresis with predetermined timing, it detects the operating frequency of each keyword collectively used for change of a variable. When the specific keyword is used here above fixed frequency, feeling modification section 11D reduces the variation of the variable by this keyword, as contrast with drawing 6 shows to drawing 27 . In addition, in drawing 27 , as a result of using a "dirty" keyword frequently, it is the case where the variation of the variable by this "dirty" keyword is reduced, and is the case where only -1, -1, +2, +1, -1, and -4 change variation, respectively about six elements, the "resentment", "sadness", "joy", "fear", "surprise", and "dislike."

[0121] Thereby in electronic pet equipment 1, it is made as [form / the so-called feeling of a habituation].

[0122] Furthermore, feeling modification section 11D eliminates this word from character data 16D, when the voice input frequency of the word which carried out in this way and was added to character data 16D falls. Moreover, similarly, about the word which changed the variation of a variable, when voice input frequency falls, it returns to the original variation gradually.

[0123] Thereby in electronic pet equipment 1, it is made as [make / the so-called situation which he forgets away].

[0124] (1-7) speech recognition section 11A which is functional block constituted by processing of the

central-process unit 11 when, as for electronic pet equipment 1, (drawing 1 - drawing 3 R> 3), and a user input voice from a microphone 7 in the configuration beyond actuation of the gestalt of the 1st operation -- setting -- HMM -- speech recognition processing is carried out [voice / this] by law. In this speech recognition processing, after voice is changed into a phoneme train, it is changed into text data by collating with recognition data 16A.

[0125] In electronic pet equipment 1, the text data which it is as a result of [which was generated by doing in this way] speech recognition is inputted into condition modification section 11C, and condition data 16B constituted by five elements "the fatigue" in which the present condition is shown by this condition modification section 11C, "hunger", "thirst", "illness", and "sleepiness" (drawing 4) is changed here according to the word contained in voice. That is, the variable of "thirst" is reduced when a "hungry" variable is reduced when food is given, for example by the speech recognition result, and a drink is given by the speech recognition result.

[0126] Thereby in electronic pet equipment 1, it is made as [change / with a user's voice input / condition]. Furthermore also by processing of condition modification section 11C on the basis of timer 11B, modification is gradually added to these five elements. When the condition by these five elements changes again in accordance with time amount and generates a response to voice input by the voice input from a user in electronic pet equipment 1 on the basis of these five elements by this, it is made as [reflect / in the response to a user's voice / the condition of an electronic pet].

[0127] Apart from this, a speech recognition result is given to feeling modification section 11D, and present feeling data 16C is changed according to the word contained in this speech recognition result here (drawing 5). It sets to modification of this feeling data 16C here. Character data 16D which described change of feeling to the keyword to which feeling is changed, and this keyword is followed (drawing 6). The variable by six elements "the resentment" in which feeling is shown, "sadness", "joy", "fear", "surprise", and "dislike" is updated according to the word to which the feeling included in voice is changed, feeling is expressed by these six variables by this, and this feeling changes according to a question of a user.

[0128] Thereby in electronic pet equipment 1, it is made as [change / according to a user's voice input / the feeling of an electronic pet]. Moreover, in electronic pet equipment 1, the condition of an electronic pet and feeling are reflected in the reaction of an electronic pet by referring to previous condition data 16B and this feeling data 16C, and creating a response according to a speech recognition result.

[0129] That is, in electronic pet equipment 1, a speech recognition result is inputted into response sentence creation section 11E, and the response sentence corresponding to a speech recognition result is created in this response sentence creation section 11E according to the Ruhr described by pattern data 16E (drawing 8). That is, in electronic pet equipment 1, a response sentence is described to the key phrase contained in voice, respectively, pattern data 16E is generated, and the response sentence which searches pattern data 16E by the speech recognition result, and corresponds is outputted in response sentence creation section 11E.

[0130] In electronic pet equipment 1, the response with corresponding voice is generated by speech synthesis section 11F to the response by this response sentence, and it is outputted from a loudspeaker 6 (drawing 9), and the image corresponding to a response is similarly created by image composition section 11G, it is displayed on the liquid crystal display panel 3 (drawing 10), and, thereby, the response by a user's voice input is offered with voice and an image.

[0131] Thus, in case a response is created by pattern data 16E, in pattern data 16E, the Ruhr is described to generate a different response according to condition data 16B and feeling data 16C, a response is generated in electronic pet equipment 1 according to this Ruhr, and, thereby, the condition of an electronic pet and feeling are reflected in the response to a user.

[0132] It sets to such a series of processings, and if a user operates a predetermined handler, electronic pet equipment 1 will switch to the mode of operation of registration, and it will become possible for the word in which speech recognition is possible, and **** by recognition data 16A to register it by voice input.

[0133] Namely, if electronic pet equipment 1 carries out [voice /, such as a word which (drawing 13

and drawing 15), and a user register,] voice input in the mode of this registration If this voice input as well as the processing in the usual mode of operation is changed into a phoneme train (drawing 14), the voice by this phoneme train is uttered from speech synthesis section 11F and the check from a user is acquired by this utterance Then, voice input is received about attributes, such as a word inputted previously.

[0134] Also in the voice input of this attribute, in electronic pet equipment 1, if voice input is changed into a phoneme train and the check from a user is acquired by utterance of this phoneme train, as it corresponds to this recognition data 16A, the data of an attribute will be registered as knowledge 16G to phoneme trains, such as a word inputted previously, being registered into recognition data 16A.

[0135] Thereby, even if not based on complicated actuation of a keyboard etc. in electronic pet equipment 1, a word etc. can be registered with voice, and it is made as [improve / the part user-friendliness]. Moreover, an electronic pet can be dealt with and a vocabulary can be increased so that **** may actually be taught to the pet of an animal, and it is made as [make / familiar / which is easy to be familiar / the part electronic pet].

[0136] If it is in the word to write and which was registered by doing in this way in carrying out As opposed to a speech recognition result being outputted by the text data which recognition data 16A is searched by the phoneme train in speech recognition processing, and corresponds in the usual speech recognition processing The text data which replaced with this text data and was written by the phoneme train is outputted, and a response sentence is created similarly. When [hungry] a response sentence is created according to the attribute recorded on knowledge 16G at this time and this is based, for example on condition data 16B, it becomes possible to the question by the attribute of food to generate the response of "it eats", "wanting", etc.

[0137] Moreover, a word can be registered by voice input simply and certainly by dividing a word and an attribute, uttering a speech recognition result, respectively, and acquiring a check in doing in this way and registering a word and an attribute by voice input.

[0138] On the other hand, if a user does voice input of the predetermined keyword (****-), in electronic pet equipment 1 (drawing 16 and drawing 17), voice will be uttered by the Ruhr 1 which was registered in advance and to which the input of a user name etc. is urged, for example, and speech recognition processing of the voice input of the user who answers this voice will be carried out. in electronic pet equipment 1, if this speech recognition result is collated with authentication data 16K by a user etc. registered in advance in voice authentication section 11J, for example and user authentication is carried out here, a voice input person will be a user authentication condition 16J -- a purport set is carried out.

[0139] Thereby, in case a response sentence is created in response sentence creation section 11E according to description of the Ruhr in pattern data 16E distinguished in electronic pet equipment 1 by the case where a voice input person is a user, and the case where he is not a user (drawing 8 , Ruhr 1), these authentication condition 16J are referred to, and a different response according to a setup which is authentication condition 16J is created.

[0140] Thereby, it becomes possible to answer so that specific behavior may be shown only to an owner like the pet of an animal in electronic pet equipment 1, and is made that it seems that it shall be easy to be familiar about the part electronic pet.

[0141] Furthermore, in electronic pet equipment 1, voice authentication section 11J are started by timer 11B, and user authentication processing is performed with a fixed time interval. In the user authentication processing by this fixed time interval, it is judged by the response to a question of a user's taste recorded on knowledge 16G, a hobby, etc. whether you are a user, and, thereby, processing of user authentication is performed (drawing 18 and drawing 19).

[0142] It becomes possible to create a response, as the partner of conversation is confirmed if needed and specific behavior is shown only to an owner in electronic pet equipment 1 also in the middle of conversation by this.

[0143] Thus, in talking with a user, in electronic pet equipment 1 (drawing 20 , drawing 22 , and drawing 23), utterance classification section 11M are resembled according to utterance classification Ruhr 16M, and the conversation by voice input is classified more into "a greeting", a "question", etc. In

case a response is furthermore created to the voice input by the user, even when a user's voice input is a "question" and a "question" is specified by the specific key phrase by the Ruhr as a response, it is made as [generate / depending on this Ruhr / a response] by the classification constraint (drawing 21) described by pattern data 16E.

[0144] Thereby in electronic pet equipment 1, an unnatural conversation which returns a "question" to a "question" is prevented.

[0145] Moreover, in electronic pet equipment 1, the classification of a continuous conversation is serially recorded on dialogue hysteresis 16F. By creating a response according to the classification constraint (drawing 21) described by pattern data 16E with reference to the classification recorded on these dialogue hysteresis 16F, in case a response is created to the voice input by the user When the Ruhr is set up so that "a greeting" may be returned to "a greeting", for example "a greeting" by electronic pet equipment and "a greeting" by the user continue, it is made as [generate / depending on the Ruhr to which "a greeting" is returned to this "greeting" / a response].

[0146] An unnatural conversation which exchanges "a greeting" repeatedly also by this is prevented, and an electronic pet can be made familiar.

[0147] Furthermore, sequential record of the keyword to which feeling is changed in electronic pet equipment 1 (drawing 24 R> 4 and drawing 25) is carried out with change of the feeling by the word and keyword which were used for coincidence at 16 Ns of feeling change hysteresis. In electronic pet equipment 1, 16 Ns of this feeling change hysteresis are inspected with a fixed time interval etc., and about a word with the high frequency used for coincidence about each keyword, this word is registered into character data 16D so that feeling may change also with these words (drawing 26).

[0148] By this, when a phrase with "a dirty curry pan" is repeated in electronic pet equipment 1, for example, it is only the voice input of **** of a "curry pan", and feeling will be changed like the case where the voice by "dirty" **** is inputted, and a response will be generated.

[0149] this compares to an animal in electronic pet equipment 1 -- if it becomes and will compare to human being so that a conditioned reflex may be carried out and, it is made as [make / many things can be boiled, and feeling can be changed and / change of this feeling / to reflect in a response by association].

[0150] Furthermore, about the keyword to which the feeling currently frequently used by the same inspection of 16 Ns of feeling change hysteresis in electronic pet equipment 1 is changed, character data 16D is updated so that the variation of feeling may decrease (drawing 27). This forms the so-called condition of a habituation and it becomes possible to make the condition of this habituation reflect in a response.

[0151] Thus, in the electronic pet equipment 1 used, it connects with a network 18 through the network connection section 17 (drawing 1 and drawing 2) by actuation of a user, and it becomes possible to download these data that are the Ruhr required for speech recognition processing of recognition data 16A, knowledge 16G, and pattern data 16E etc., and response generation processing, and knowledge. This updates these recognition data 16A and knowledge 16G, and it becomes possible to enjoy a more advanced conversation. Moreover, voice data 16H and image data 16I which are the concrete output of a response can be downloaded, and the expression of a response can be improved similarly.

[0152] moreover, do to be able to send out condition data 16B, feeling data 16C, and dialogue hysteresis 16F to a desired device through a network 18 similarly -- do in the device which sent out these data by this to be able to reproduce the electronic pet in this electronic pet equipment 1 -- it becomes possible to take out an electronic pet for various environments.

[0153] Moreover, condition data 16B, feeling data 16C, and dialogue hysteresis 16F are acquired from a network 18, contrary to this, as other electronic pets thereby visited from the exterior to this electronic pet equipment 1, a response is created, and it is made as [take / for this electronic pet equipment 1 / the electronic pet bred with other electronic pet equipments].

[0154] (1-8) The recognition data which are the Ruhr of speech recognition processing according to the configuration beyond the effectiveness of the gestalt of the 1st operation, By enabling it to update the pattern data which are the Ruhr of response generation, the feeling data which are the Ruhr of feeling

generation, condition data, voice data, and image data through a network. The almost same response as the response in the device of the same kind connected to the network is generable. It shall be dealt with as if it took out the electronic pet from the device of the same kind which was alike by this and was connected to this network, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet like [in the case of having actually bred the pet of an animal]. Moreover, knowledge can also be increased by increasing the word which can be distinguished if needed etc.

[0155] Moreover, knowledge can be increased, without troubling a user in any way by connecting with a network periodically and updating recognition data etc.

[0156] Moreover, it shall be easy to be familiar about an electronic pet like [in the case of the almost same response as the response to the voice input in this information processor etc. having been generable, could deal with it as if this took out the electronic pet for the external device, and having actually bred the pet of an animal contrary to this, in the device of the same kind connected to this network by sending out condition data, feeling data, and dialogue hysteresis by the network,].

[0157] Moreover, these processings can be performed also among the various devices which are not equipped with communication facility by having enabled it to perform renewal of these data, and sending out of data through the IC card which is an exchangeable storage.

[0158] Moreover, in the mode of operation of registration, voice can increase simply the vocabulary which can recognize an electronic pet by registering the speech recognition result of a word, and the classification of a word based on a speech recognition result. An electronic pet shall be dealt with so that **** may be taught to the pet of the animal which this has actually bred, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet.

[0159] Moreover, it can register by recording the speech recognition result of a word, and a classification according to the speech recognition result by the audio phoneme train at this time, without needing other actuation in any way only by inputting voice.

[0160] Moreover, in this time usual processing, a speech recognition result is outputted as text data, and description of the Ruhr etc. can be simplified by registering by description of a phoneme train in registration.

[0161] Moreover, by dividing and inputting a word and an attribute and receiving registration, processing of these registration can be performed simply.

[0162] Furthermore based on the authentication result of user authentication based on voice, the response of an electronic pet can be changed by the owner and the other person by changing a response according to a voice input person. Behavior like the pet of an animal can be realized by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar.

[0163] Moreover, without asking for the input of a password etc. by judging a speech recognition result on the basis of the past speech recognition result at this time, and attesting a user, user authentication can be carried out through conversation and that part user-friendliness can be improved.

[0164] Even if it is because user authentication of the answer to the question on the basis of the past speech recognition result is furthermore judged and carried out at this time, also by carrying out user authentication by utterance of a predetermined word, user authentication can be carried out through a natural conversation, and that part user-friendliness can be improved.

[0165] Moreover, while identifying the class of voice input, according to the classification of the response corresponding to the class of input, an unnatural conversation which returns a question to a question can be prevented by generating the response except the response of a predetermined class. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0166] Moreover, an unnatural conversation which repeats and exchanges a greeting can be prevented by generating a response with reference to the hysteresis by the class of this input, and the classification of a response at this time. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0167] By furthermore changing the variation of a feeling parameter according to hysteresis with a

speech recognition result and a corresponding feeling parameter, it can get used to the voice generated frequently, for example, and the response which was filled with feeling, such as familiarity, can be formed. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0168] That is, when words other than the word which stimulates feeling are frequently used for coincidence in the word which stimulates this feeling, by changing a feeling parameter also with this word, feeling can be changed also to the word used by the repeat pair, and it can be answered.

[0169] Moreover, when the predetermined word of the words which stimulate feeling is used frequently, the so-called feeling of a habituation can be generated by reducing the variation of a feeling parameter with the word which stimulates this feeling.

[0170] (2) it is the effectiveness of the gestalt of other operations -- in the gestalt of above-mentioned operation, connect with a network, and an electronic pet is made to go out, and the response of the electronic pet of an external instrument is outputted, and although the case where the various Ruhr etc. was made to learn further was described, this invention may be made to perform only processing [which / these] not only this but if needed. Moreover, you may make it access a network depending on any of periodical access, access by actuation of a user, and access by the call from an external instrument they are.

[0171] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where it connected with a network by the telephone line was described, this invention can be widely applied, not only this but when connecting with a network through other devices, such as a modem and a personal computer.

[0172] Although the case where the so-called electronic pet was made to learn by download of recognition data, pattern data, voice data, and image data was furthermore described in the gestalt of above-mentioned operation, you may make it make this invention learn by download of which these data not only this but if needed. Moreover, these may be made to make the generation technique [itself] change by download of the control program itself which is the technique of speech recognition processing, the generation technique of voice data, and the generation technique of image data, and you may make it change also about the generation technique of feeling data, and processing of the response sentence creation section further.

[0173] Moreover, although the case where condition data, feeling data, and dialogue hysteresis were sent out was described in taking out an electronic pet for an external device, this invention may perform this processing by sending out of which these data not only this but if needed, and you may make it send out knowledge etc. further in the gestalt of above-mentioned operation in addition to these data. Moreover, it replaces with sending out of such data, and you may make it send out a response to the input of the speech recognition result from an external instrument.

[0174] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where various data were inputted was described in taking out the electronic pet of an external instrument for this electronic pet equipment 1, this invention may perform this processing by reception of which data of not only this but the various data mentioned above, in addition to these data, may receive knowledge etc. further, and may perform these processings. Moreover, it replaces with internal processing which received such data, a speech recognition result is outputted to an external instrument, and you may make it input a response from an external instrument.

[0175] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where judged voice by the phoneme train and it carried out speech recognition was described, this invention can apply the various speech recognition technique widely not only this but if needed.

[0176] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where it from-twist-** (ed) to voice input also about an attribute with a word was described, this invention may be made to carry out a selection input by actuation of a handler not only about this but about an attribute. In this case, how to demand selection of a menu from a user etc. can be considered.

[0177] Moreover, although the case where outputted a speech recognition result by the text data which wrote voice by the phoneme train about the authentication data registered by voice input, and the usual text data was outputted about a general speech recognition result was described, you may make it this

invention display a speech recognition result by the phoneme train also not only in this but in a general speech recognition result in the gestalt of above-mentioned operation.

[0178] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where user authentication was carried out by taste of a user name and a user was described, this invention can be widely applied, when checking and carrying out user authentication of the time which exchanged conversation not only to this but to a password and the past, and carrying out user authentication by the past speech recognition result.

[0179] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where a user utters specific ****, and the case where user authentication was carried out a fixed period were described, it may be made to carry out user authentication of this invention not only this but if needed depending on these any they are.

[0180] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, in the speech recognition processing by the phoneme train, although the case where user authentication of the utterance of a specific word was checked and carried out was described, user authentication of this invention can be carried out with various characteristic quantity which shows the audio description, such as height of not only this but voice, and frequency spectrum, and it can acquire the same effectiveness as the gestalt of above-mentioned operation.

[0181] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where the response of an electronic pet was changed by the owner and the other person was described, this invention identifies a voice input person in a detail further in addition to this, for example, you may make it change a response except a family and a family, and a family's individual may also change a response further.

[0182] Moreover, although the class of input and the classification of a response described the case where it was made not to return a question to a question simply, you may make it this invention return a question to a question in the gestalt of above-mentioned operation not only depending on this but depending on feeling. In this case, the situation that the electronic pet has become perverse is formed.

[0183] Moreover, although the case where character data were operated was described, this invention is replaced with actuation of not only this but character data, and you may make it operate direct feeling data in control of feeling in the gestalt of above-mentioned operation.

[0184] Moreover, although the case where voice data and image data were outputted was described, you may make it this invention output voice and an image not only by this but by speech synthesis and image composition in the gestalt of above-mentioned operation.

[0185] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although processing of a central-process unit described speech recognition processing and the case where image composition processing was carried out, as contrast not only with this but drawing 3 shows to drawing 28, the processing circuit of dedication of speech recognition processing and image composition processing may constitute this invention.

[0186] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where this invention was applied to the electronic pet equipment which outputs voice and an image as a response was described, this invention is widely applicable to electronic pet equipments which output a response according to various gestalten, such as electronic pet equipment which applies to the robot which does actuation of not only this but an animal, and outputs a response by the cry and actuation.

[0187] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where this invention was applied to the electronic pet equipment which is a dedicated device of an electronic pet was described, as contrast not only with this but drawing 2 shows to drawing 28, this invention may be applied to a cellular phone and can be further applied to various pocket devices, such as a tape recorder of GPS and a pocket mold, and an optical disk unit, widely. Moreover, it is applicable to information processors, such as not only a pocket device but a personal computer, the various characters which operate on this personal computer further.

[Effect of the Invention] It shall be dealt with as the electronic pet was taken out from the device conversely of the same kind, and shall be easy to be familiar with this about an electronic pet like [in the case of having actually bred the pet of an animal] as if it took out the electronic pet as mentioned

above from the device of the same kind connected to the network by connecting with a network, and sending and receiving various data according to this invention. Moreover, knowledge can also be increased by increasing the word which can be distinguished if needed etc.

[0188] Moreover, voice shall increase simply the vocabulary which can recognize an electronic pet, an electronic pet shall be dealt with so that ***** may be taught to the pet of the animal which this has actually bred, and it shall be easy to be familiar about an electronic pet by enabling it to register a word with voice.

[0189] By furthermore changing a response by user authentication, the response of an electronic pet can be changed by the owner and the other person. Behavior like the pet of an animal can be realized by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar.

[0190] Moreover, by classifying voice input and a response and generating a response according to this classification, an unnatural conversation which returns a question to a question can be prevented, the response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[0191] By furthermore changing feeling by the past hysteresis, it can get used to the voice generated frequently, for example, and the response which was filled with feeling, such as familiarity, can be formed. The response of an electronic pet can be performed with the natural lively thing by this, and an electronic pet can be made [which is easy to be familiar] more familiar also by this.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the functional block diagram showing the electronic pet equipment concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the top view showing the electronic pet equipment of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the block diagram of the electronic pet equipment of drawing 1 .

[Drawing 4] It is the graph showing condition data.

[Drawing 5] It is the graph showing current feeling data.

[Drawing 6] It is the graph showing character data.

[Drawing 7] It is the graph showing change of feeling data.

[Drawing 8] It is the graph showing pattern data.

[Drawing 9] It is the graph showing voice data.

[Drawing 10] It is the graph showing image data.

[Drawing 11] It is the flow chart which shows connection procedure with a network.

[Drawing 12] It is the graph showing the format of the data sent out to a network.

[Drawing 13] It is the functional block diagram showing electronic pet equipment in a detail about registration of recognition data.

[Drawing 14] It is the approximate line Fig. with which explanation of speech recognition processing is presented.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows the registration procedure of recognition data.

[Drawing 16] It is the functional block diagram showing electronic pet equipment in a detail about user authentication.

[Drawing 17] It is the graph showing pattern data.

[Drawing 18] It is the graph with which explanation of user authentication is presented.

[Drawing 19] It is the graph with which explanation of the user authentication on the basis of the word acquired by the question of drawing 18 is presented.

[Drawing 20] It is the functional block diagram showing electronic pet equipment in a detail about classification processing of a dialogue.

[Drawing 21] It is the graph showing the pattern data corresponding to classification processing of drawing 20 .

[Drawing 22] It is the graph showing dialogue hysteresis.

[Drawing 23] It is the graph showing other examples of dialogue hysteresis.

[Drawing 24] It is the functional block diagram showing electronic pet equipment in a detail about control of feeling.

[Drawing 25] It is the graph showing feeling change hysteresis.

[Drawing 26] It is the graph showing the character data changed by the feeling change hysteresis of drawing 25 .

[Drawing 27] It is the graph showing other examples of modification of character data.

[Drawing 28] It is the block diagram showing the electronic pet equipment concerning the gestalt of

other operations.

[Drawing 29] It is the top view showing a cellular phone.

[Description of Notations]

1 Electronic pet equipment, 11A .. The speech recognition section, 11B .. Timer, 11C The condition modification section, 11D .. The feeling modification section, 11E .. Response sentence creation section, 11F The speech synthesis section, 11G .. The image composition section, 11I .. Registration section, 11J The voice authentication section, 11M .. The utterance classification section, 16A .. Recognition data, 16B Condition data, 16C .. Feeling data, 16D .. Character data, 16E [.. Voice data, 16I / .. Image data, 16J / .. An authentication condition, 16K / .. Authentication data, 16M / .. The classification Ruhr, 16Ns / .. Feeling modification hysteresis, 17 / .. Network connection section] Pattern data, 16F .. Dialogue hysteresis, 16G .. Knowledge, 16H

[Translation done.]